MIKRO
februar 1993 / št. 2 / letnik 9 / cena 220 SIT / 1650 HRD

TESTI
Lexmark IBM color jetprinter PS 4079
Atari mega STE
SOFTVER
Microsoft PowerPoint 3.0 for Windows
Designworks 1.01 for Windows
Borland C++ 3.1
VISOKA TEHNOLOGIJA
Superračunalniki v znanosti
ZANIMIVOSTI
Oblikovanje v računalništvu

EPSON STYLUS 800

NAJNOVEJŠA INK-JET TEHNOLOGIJA

REPRO
LJUBLJANA
CELOVŠKA 175, 61107 LJUBLJANA
SLOVENIJA
TEL. 061/552 150, 554 450
FAX. 061/555 620, TLX. 31639 yu

9 770352 483004

TOTAL WINDOWS

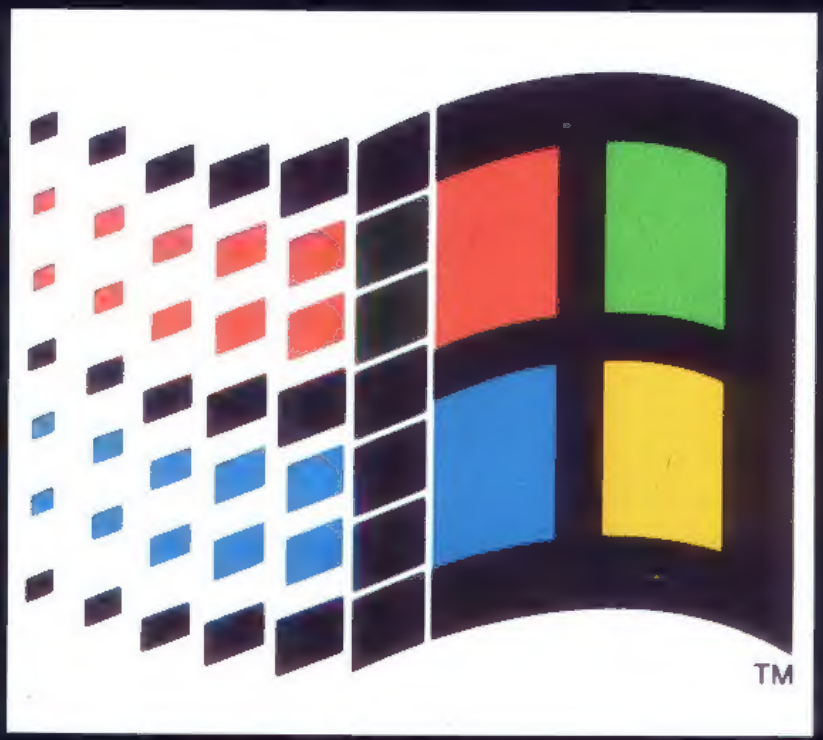
ČETRTEK, 11. FEBRUAR OB 10h v dvorani SMELT, Ljubljana, Dunajska 160

ATLANTIS in MICROSOFT predstavljata novosti
MICROSOFT WINDOWS FOR WORKGROUPS
MICROSOFT ACCESS 1.0

ADVANCED LOGIC RESEARCH
osebni računalniki najvišje ameriške kakovosti do sistemov 486/66

laserski tiskalniki
LEXMARK
HEWLETT - PACKARD
LASERMASTER

ZA POPOLNI WINDOWS INFORMACIJSKI SISTEM



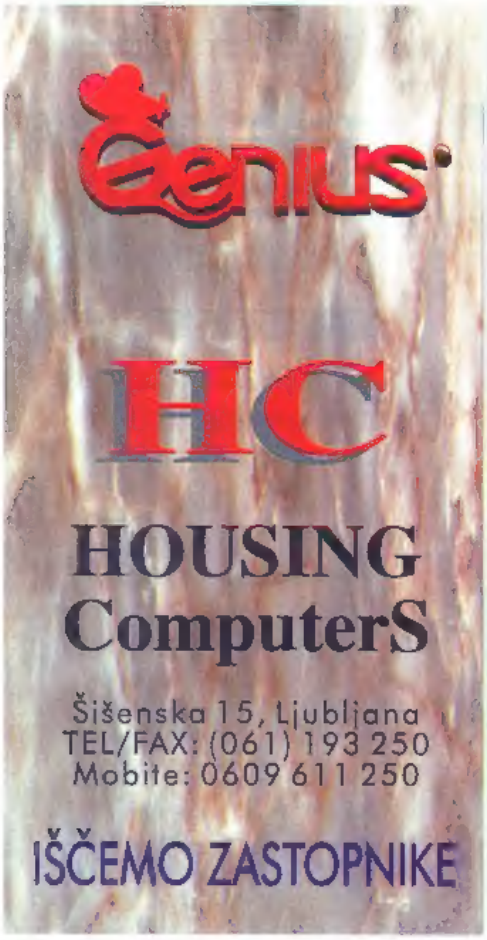
MICROSOFT ACCESS
10.995 SIT
tudi po 31. januarju!
v sodelovanju z Microsoftom
ATLANTIS
(061) 221-608
omogoča kratko podaljšanje promocijske prodaje popolnoma nove vrhunske relacijske baze za Windows okolje. Zahtevajte **ŠE DANES** ponudbo, demo in dodatne informacije!

QUANTUM, Ljubljana in ADVANCED LOGIC RESEARCH, ZDA predstavljata osebne računalnike **ALR**

Quantum, Stegne 25, Ljubljana, tel (061) 191-133/int 2151, fax 192-566

SHIFT, Ljubljana predstavlja tehnologijo laserskih tiskalnikov LEXMARK, HEWLETT PACKARD in LASERMASTER

Shift, Vurnikova 9, Ljubljana, tel (061) 301-981, fax 324-641



KONČNO V SLOVENIJI

S POPOLNIM PROGRAMOM
MIŠK, SCANNERJEV IN GRAFIČNIH TABLIC

POPOLNA PONUDBA RAČUNALNIŠKE OPREME:

- PC RAČUNALNIKI
- GRAFIČNE POSTAJE
- MULTIMEDIJSKI SISTEMI
- CAD CAM SISTEMI
- NOVELL MREŽE
- MATRIČNI, INK-JET IN LASERSKI TISKALNIKI
  (EPSON, HEWLETT PACKARD, FUJITSU)
- RISALNIKI IN REZALNIKI ROLAND
- PROGRAM GENIUS

NOVO !!! 486/66 MHZ LOCAL BUS,
INTEGRIR. GRAFIČNA KARTICA

MONITOR®

Proizvodno trgovsko podjetje, d.o.o.

★

MONITORJI

SUPERTRON • PHILIPS • NEC • EIZO • TATUNG

VGA mono • VGA barvni • multisync • low radiation

★

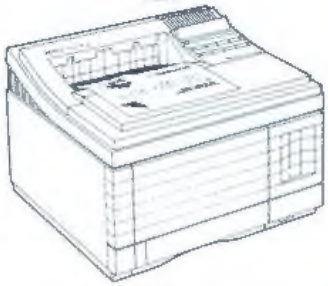
stalna zaloga • 24-urni BURN-IN test
servis z originalnimi deli • RSO atesti

★

64270 Jesenice, Kidričeva 41, Tel.: 064 - 82 883, 861 331, Fax : 861 332

4

HP LaserJet 4, 600 dpi



HEWLETT PACKARD

osebni računalniki
HP Vectra 486N, 386N in 486ST

laserski tiskalniki, inkjet tiskalniki
peresni in inkjet risalniki, skenerji

EPSON®

matrični,
inkjet
in laserski tiskalniki

NEC

tiskalniki
monitorji
diski

PACIFIC DATA PRODUCTS

font kasete
razširitve spomina

EURUS

font kasete s šumniki
za laserske in inkjet
tiskalnike

SHIFT

Računalniški inženiring
61000 Ljubljana, Vurnikova 9
tel.: 061 301-981, fax/tel.: 061 324-641

MEDIJA

COMTRON

NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA, d.o.o.
Gregorčičeva ul. 37, 62000 Maribor
Telefon:062/221-303 6 linij Telefax:062/222-055

TRON pro 386, 486
profesionalni računalnik
za NOVELL/CAD - DTP
WINDOWS

TRON modem
faxmodem
profesionalni modem

POSTAVLJAMO KOMPLETNE
INFORMACIJSKE SISTEME

NOVELL

Authorized Dealer
po NOVELL DEALER AUTHORIZATION COURSE
VERIFICIRANI CERTIFIED NetWare Engineer
uporabnikom nudimo telefonsko pomoč

Authorized Dealer
EPSON
Authorized Dealer
Roland DIGITAL GROUP
HEWLETT PACKARD

TVM monitorji
14", 15", 17", 20"
The Professional Monitor Company.

CLARION
DATABASE DEVELOPER

odlična programska okolje 4. generacije za razvoj aplikativne programske opreme!

- Clarion Database system
- Aplikacijski generator
- Generator izpisov
- Generator prototipov
- Clarion 4GL jezik
- podpora miške
- mrežna podpora
- avtomatski overlay

Programiranje v razvojnem okolju Clarion bo odslej tudi do 10x hitrejše. Za prodajo lastnih aplikacij ne potrebujete Runtime knjižnic.

PREPRIČAJTE SE O KVALITETI PRODUKTA

VSAK PETEK OB 13.00 URI NA DEMONSTRACIJAH
v izobraževalnem centru Comtron v Mariboru in
enkrat mesečno v Ljubljani in Kopru !

Za registrirane uporabnike produktov:PARADOX, CLIPPER in FOXPRO nudimo 15% POPUSTA !

star
the ComputerPrinter

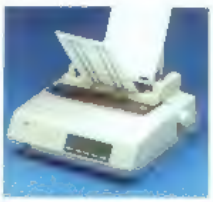
Spoznajte naše
zvezde tudi vi

Specialni
in P.O.S. tiskalniki

TSP 300

- TERMALNI TISK
- 24 VRSTIC / S
- ČETNA KODA

Matrični tiskalniki



XB 24-200

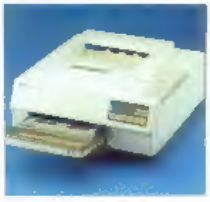
- 24 IGLIC
- 375 z/s
- 10 PISAV

Ink Jet tiskalniki

SJ – 48

- 64 8OB
- PRENOSNI

Laserski tiskalniki



LS – 08 III

- 300 × 300 DPI
- 8 strani / min
- EMUL. HP III

Pooblaščeni distributer

Emona GLOBTEC

61001 Ljubljana, Šmartinska 106, Slovenija
Telefon: +3861/101-044, 442-164
Telefax: 061 441 235

MOJ MIKRO

NEODVISNA RAČUNALNIŠKA REVIJA

februar 1993
/ št. 2 / letnik 9
cena 220 SIT/1650 HRD

VSEBINA

HARDVER

Lexmark IBM color jetprinter PS 4079 10
Atari mega STE 12
Superračunalniki v znanosti 15
Igralne palice 43
Hekerski nasveti za amigo 44

SOFTVER

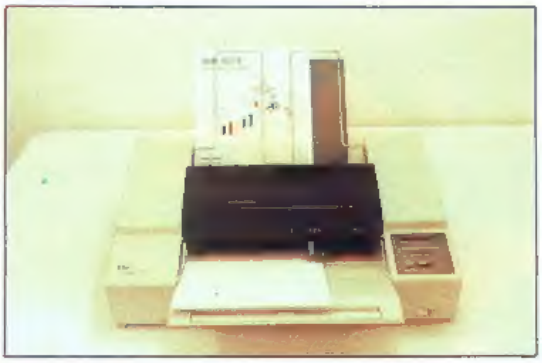
Microsoft PowerPoint 3.0 for Windows 17
Designworks 1.01 for Windows 19
Borland C++ 3.1 20
Ahraxas Graf 1.1 22
Mreže:
od frizbineta do Netwara 3.11 (1) 23
SuperJAM! za amigo 37
CrossPC za amigo 38
Chronos za atari ST 42
Izobraževalni programi (2) 51

ZANIMIVOSTI

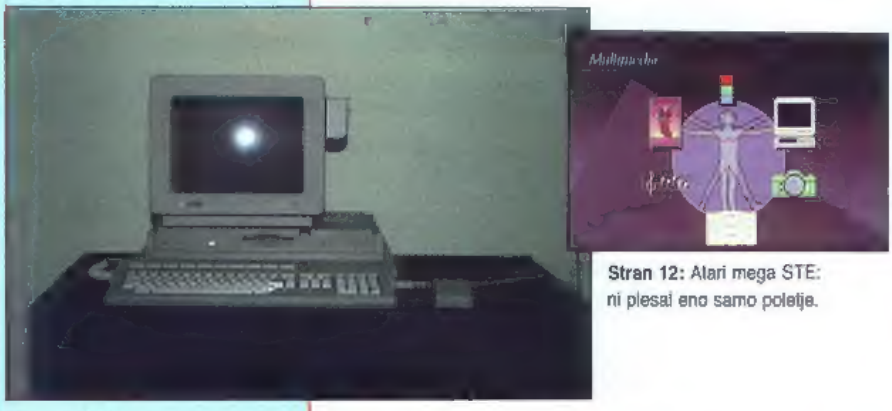
Oblikovanje v računalništvu 56

RUBRIKE

Mimo zaslona 6
Za pištve žepe 25
Prva pomoč 46
Vaš mikro 47
Nagradni kviz 49
Igre 50



Stran 10: Lexmark IBM color jetprinter PS 4079: uigran kvartet barv.



Stran 12: Atari mega STE: ni plesal eno samo poletje.

Stran 50: Aces of the Pacific in druge igre.

Nakup osebnega računalnika je podoben smrti: vedno je prezgoden. Če ne veste natančno, kako boste s PC-jem na hitro zaslužili kup denarja, raje počakajte pol leta. PC-ji srednjega razreda (tisti s procesorjem 386) se bodo medtem pocenili za nekaj tolarskih desettisočakov. Nikomur pa se najbrž ne bo zgodilo, da bi plačal za staro računalniško šklemfo 10.500 DEM tako kot mi. Zgodbo smo na tem mestu omenili že decembra 1990. Takole je bilo:

Direktor Dela-Revij Andrej Lesjak običajno nima japijskih popadkov. Nekoč pa si je vtepel v glavo, da mora dobiti njegova tajnica Milena Avsec PC. V vsej hiši smo takrat znali delati z računalniki samo v Mojem mikru. Milena je šla na enega tistih dolgih, dragih in jalovih tečajev o osnovah DOS-a. Na njeni mizi se je namesto šopka znašel bikast PC, eden prvih AT-jev. Najemnina zanj je bila poslovna skrivnost in jo je plačevalo vodstvo podjetja. Ker PC brez softvera ne dela, je začel zahajati v hišo programer iz Iskre Delte. V turbo pascalu je napisal Prag, prav nič ličen in dokaj neumen pripomoček, s katerim se je dal izračunati prag rentabilnosti revij. Program je pokazal, da se ne splača tako rekoč nobena nova revija. PC je prišel v nemilost in so ga odnesli v sejno sobo. Dopoldne je bil po navadi pokrit, popoldne pa so po njem brkljali znanci in neznanci.

Kakršenkoli že je AT bil, v Mojem mikru smo imeli samo XT. Tako je Vilko Novak pregovoril direktorja, da nam je novi PC posodil. Najemnino je poslej plačevalo uredništvo, mesec za mesecem, leto za letom. Nihče ni prav vedel, čigava je šklemfa. Morda bi jo odplačevali še danes, če ne bi naša Elica protestirala, da mečemo denar skoz okno, in potegnila črte pod obroki. Telefonirali smo kranjskemu Opusu:

»Gospod Pavel Okorn, vi ste trgovec, da mu ni para. Naša tajnica je izračunala, da smo vam zdevali za računalnik preračunano 10.500 DEM. To je gotovo svetovni rekord. Se bo ta lizing kdaj iztekel?«

»Računalnika nimate na lizingu, ampak v mesečnem najemu. Januarja sem namenoma tako navil najemnino, da bi kdo pri vas opazil, kaj se dogaja. Vi pa samo plačujete.«

»Nam lahko napišete darilno pogodbo?«

»Dobite jo čez nekaj dni.«

»Mislite, da bi nam lahko na račun tistih desetih tisočakov razširili pomnilnik na en mega? Zdaj imamo samo pol mega.«

»Drugo polovico vam je vzel kdo ven. Ja, to vam bom dal.«

»In večji trdi disk? Zdaj imamo dvajset mega.«

»Notri je bil tak s trideset mega. Tega vam pa ne dam.«

Darilne pogodbe nismo nikoli dobili. Teoretično lahko Pavel Okorn šklemfo, ki je zdaj vredna kakšnih 500 DEM, tudi odnese. Ampak Windows, ki jih na Slovenskem najglasneje zagovarja, v njej gotovo ne bo poganjal.

Aljoša Vrečar

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR • Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ • Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVSAR • Tajnica ELICA POTOČNIK • Strokovni nasveti mag. MATEVŽ KMET

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ, predsednica, Ciril BEZLAJ, prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander COKAN, mag. Ivan GERLIČ, dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ, ing. Miloš KOBE, Tone POLENEC, dr. Marjan ŠPEGEL, Zoran ŠTRBAC.

MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVIJE, p.o., Dunajska 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tiska: O. p. Delo – Tisk časopisov in revij. Direktor: Alojz ZIBELNIK. Nenaročenih rokopisov ne vračamo.

Naslov uredništva: Moj mikro, Dunajska 5, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-786, telefax: (061) 319-673, teleks: 31-255 SLO DELO.

Oglasno trženje: DELO REVIJE-MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana, France Logonder, tel. (061) 318-971 ali 118-255, int. 27-14, telefax: (061) 319-280 DE REVIJE LJUB SLO.

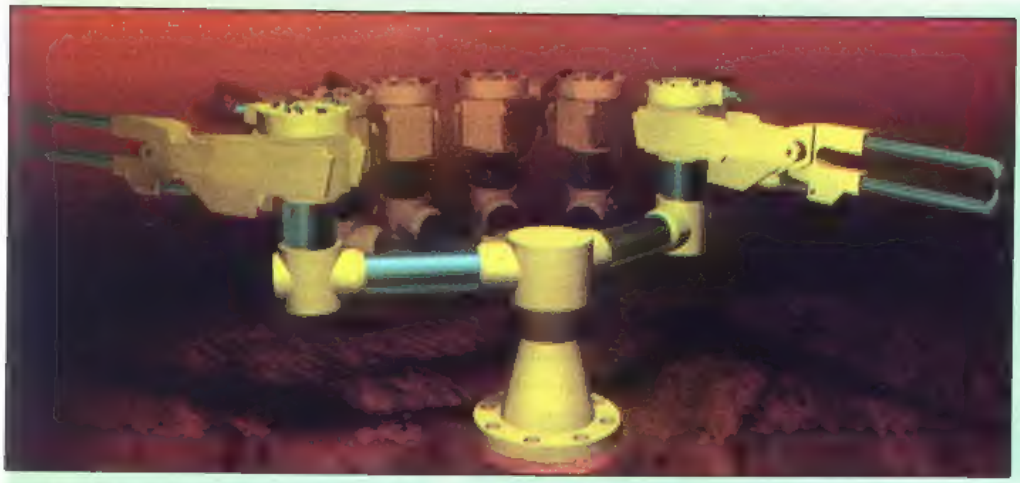
Prodaja: DELO REVIJE-MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana;
– **Kolportaža:** telefon – (061) 318-971 ali 118-255 int. 24-08.
– **Naročnine:** telefon – (061) 118-255, int. 23-28.
Naročnina se plačuje za 6 mesecev naprej (cena je fiksna).

Cena revije: Posamezni izvod v kolportaži stane 220 SIT. **Naročniki imajo 15 % popusta**, pri plačilu naročnine za šest mesecev vnaprej **celoletna 20 % popusta** pri plačilu za eno leto vnaprej. Naročniki lahko plačujejo mesečno po trajnikih pri LB. Vplačila na žiro račun d.p. DELO – REVIJE pri LB: 50102-603-48914.

Letna naročnina za tujino: 59 DEM, 55 USD, 90 AUD, plačljivo na devizni račun pri Ljubljanski banki d.d. 50100-620-133-27621-27821/1 (za revijo Moj mikro)

Po mnenju Ministrstva za informiranje Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, sodi edicija med proizvode informativnega značaja, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 odstotkov.

Ureja: Andrej Troha



Dante noče v pekel

Raziskovalni robot z osmimi nogami, ki so ga sestavili za raziskave Marsa, znanstvenikom že povzroča težave. Pol tone težki in dva in pol metra visoki Dante, kot so robotka poimenovali, naj bi se spustil v globine delujočega ognjenika Erebus na Antarktiki, kjer so atmosferske in reliefne razmere zelo podobne tistim na Marsu. Strokovnjaki ameriške agencije NASA so sprva pripisali vse težave dežurnemu krivcu, računalniku. Potem pa so ugotovili, da optični kabel v eno smer ne spušča informacij. Slike je robot namreč še pošiljal, upravljati pa se ni več dal. Danteja so nameravali spustiti 230 metrov globoko v vulkansko žrelo in nato po dnu vulkana do jezera lave, prilezel je pa le dobrih pet metrov od roba kraterja. Ko bo robot popravljen, bo trajal ves sprehod dva dni in pol (60 ur).

Pri NASA seveda niso obupali. Predstavnik za tisk Charles Redmond je dejal, da je Dante kljub težavam opravil nekaj pomembnih preizkušenj. Ena teh je bila uspešna povezava po satelitu s kontrolnim centrom v predmestju Washingtona, od koder so upravljali kamere, nameščene na robotu. Največji izziv pa Danteja še čaka. Doslej so ga vodili z daljinskim upravljalnikom, v prihodnje pa se bo moral sam odločiti, kam bo stopil.

Robot je seveda dobil ime po Danteju Alighieriju, ki v Božanski komediji opisuje spust v Erebus, mitološki pekel.

Mimogrede še tole. Znanstveniki sumijo, da se ozonska luknja nad poloma ne veča samo zaradi človekovega onesnaževanja okolja, ampak tudi zaradi plinov iz ognjenikov, kakršen je Erebus.

Najdonosnejši bodo multimediji

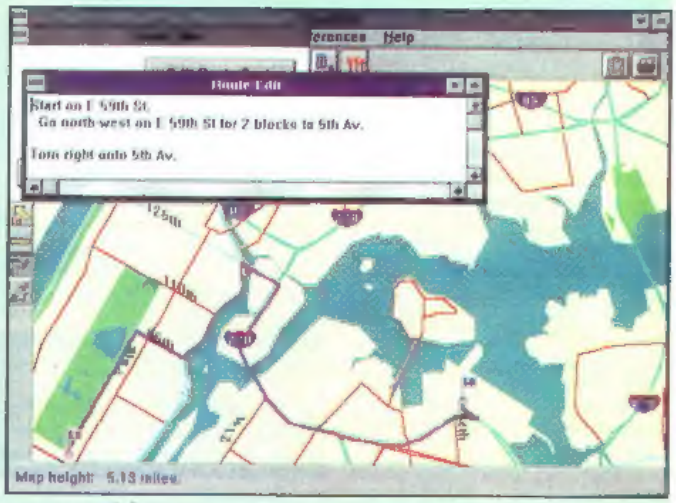
Ob eksploziji računalništva proti koncu sedemdesetih let so napovedovali, da nam bodo roboti kuhali kostne juhe, zapirali žaluzije, vtikali vezalke v čevlje in si namesto nas hodili na toaleto pudrat nos. Skoraj nihče pa se ni spomnil videokonferenc po satelitu, večjezičnih slovarjev in leksikonov, ki prebirajo gesla z različnimi odtenki glasu (ali celo z glasovi notoričnih filmskih in glasbenih zvezd), in ogleda novoletnega govora predsednika

GOSUB STACK GOSUB STACK GOS

Tokratni Gosub Stack je posvečen dramatičnim novicam o IBM-u. Njegova delnica je bila januarja lani vredna okrog 90 USD, 10. januarja letos pa le 51 USD. To je najnižja vrednost v zadnjih desetih letih. Potem ko so 12. januarja napovedali, da bo IBM letos odpustil še 25.000 delavcev, pa je vrednost delnice padla pod psihološko mejo 50 USD in pristala pri 46 USD. Tržni analitiki napovedujejo, da bo cena do konca januarja padla na 40 USD. IBM je zato zaprosil dva upokojena managerja, naj se vmeta in pomagata. Gre za 64-letna Paula Rizza in Kasparja Cassanija. Po mnenju tržnih analitikov je IBM potapljajoča se ladja, za katero ni rešitve.

RETURN Dell je konec lanskega leta ponudil trgu za 148 milijonov USD delnic, ker naj bi imelo podjetje za 120 odstotkov več dobička kot v letu 1991. Toda 8. januarja letos je borzni analitik David Korus napovedal preiskavo v zvezi z Dellovimi operacijami v tujini in izrazil dvom o Dellovem profitu. Vrednost delnic je takoj padla za skoraj 10 odstotkov in strokovnjaki napovedujejo, da bo padala vse do končnega rezultata preiskave. **RETURN** Alan Sugar, lastnik Amstrada, je povzročil paniko in ogorčenje med delničarji svojega podjetja, saj jim je ponudil le 170 milijonov USD za odkup vseh delnic. Borzni posredniki predvidevajo, da so delnice vredne vsaj dvakrat več.

Borzni analitiki napovedujejo, da bo Microsoft kmalu postal najdonosnejše podjetje na svetu. »Microsoft je to, kar bi moral biti IBM,« pravi Charles Howley, predstavnik Soundview Financial Group. Toda Micky Soft, kot pravijo tvrdki borzni posredniki, bo moral čimprej predstaviti Windows NT, saj je na trgu že precej konkurenčnih sistemov. Strokovnjaki menijo, da NT ne bo moč kupiti pred avgustom letos. **RETURN** Fujitsu bo začel izdelovati in prodajati PC-je. Tako bo ostal NEC edina večja japonska računalniška tvrdka, ki ne proizvaja PC-jev. **RETURN** Singapurska industrija trdih diskov, ki ima monopol na polovico svetovnega trga teh medijev, utegne še povečati svoj delež. Za letos napovedujejo rekordno proizvodnjo pogonov, predvsem 2,5- in 3,5-palčnih. **RETURN** Intelov dobiček je bil v zadnjem četrtletju fiskalnega leta precej večji, kot so pričakovali analitiki. Vrednost delnic je zato v enem dnevu poskočila za 7 odstotkov in še raste. **RETURN** Apple je napovedal, da bo letos predstavil »več novih računalnikov«, med drugim zmogljiv mrežni strežnik. Applov dobiček je bil leta 1991 309,8 milijona, leta 1992 pa 530,4 milijona USD. **RETURN** Novell je kupil AT&T-jev UNIX System Lab, podjetje z 80 milijoni USD letnega prometa in več kot 77- odstotnim deležem na Unixovem trgu.

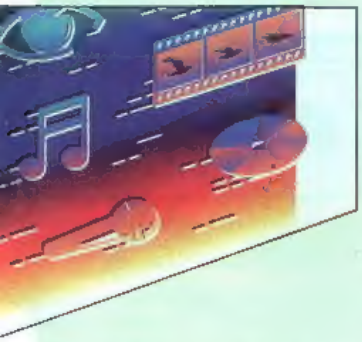


Klikaje po treh ameriških mestih

Je v New Yorku romantična francoska restavracija, oddaljena od hotela Hilton največ miljo, in ali je Hilton sploh dober hotel? Koliko je s taksijem od tam do letališča? Kaj pa s podzemno? Vsa ta vprašanja in še nešteto drugih lahko zastavite Newyorčanom, znanim po neprijaznosti, ali pa si za 99 dolarjev kupite program CityGuide založnika Axxis Software. Program vsebuje popolno datoteko vseh hotelov, restavracij, gledališč, znamenitosti in podobnega, hkrati pa ponuja vektorsko karto, na kateri se podatki povečujejo oziroma zmanjšujejo glede na merilo. Zaenkrat so napisali datoteke za New York, Los Angeles in Chicago, obljubljajo pa še CityGuide za vsa ameriška milijonska mesta. Program svetuje najbližje poti med izbranima točkama, pri čemer upošteva gostoto prometa in osebno varnost. Tudi za sladokusce je poskrbljeno, saj lahko izbirajo restavracije po etnični pripadnosti, ceni postrežbe, lokaciji, položaju na Zagatovi lestvici (lestvica, ki jo oblikujejo gostje z vprašalniki), konzervativnosti... Vsi trije velemestni vodniki stanejo 249 dolarjev, naročite pa jih na naslovu: **Axxis Software Inc., 644 Haverford Rd., Haverford, PA 19401, tel. 991 215 896 0576.**

podjetja, poslanega po elektronski pošti. Multimediji, magična beseda devetdesetih, pa vse to omogočajo. Predvsem z novo generacijo računalniške tehnologije, ki postavlja avdio, video, besedila, grafiko, animacijo in visokoločljive slike na pisalno mizo.

Benjamin Phister iz pariškega raziskovalno-svetovalnega podjetja InfoCorp Europe meni, da multimediji nepredstavljivo širijo izraz »računalništvo« in da ljudje v nekaj letih ne bodo več govorili o multimedijih, ampak jih bodo uporabljali v vsakdanjem življenju. Vse tržne analize kažejo, da bo povpraševanje po multi-



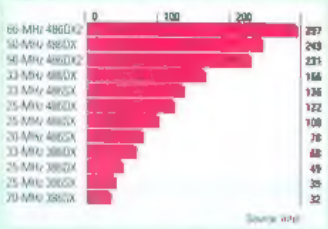
medijskih izdelkih v prihodnjih letih skokovito naraslo, izsledki različnih analiz pa se le malenkostno razlikujejo. Tako InfoCorp računa, da bodo podjetja samo v Evropi leta 1996 prodala za 10 milijard dolarjev (lani 190 milijonov) multimedijskih izdelkov, John Gale iz Information Workstation Group pa je za ZDA naračunal 13 milijard dolarjev prodaje v letu 1995 (lani 3,8 milijarde).

Kako zanesljive so napovedi v računalniški industriji, se lahko prepričate ob tragediji, imenovani IBM: gigant, ki je konec osemdesetih let govoril le še v milijardah dolarjev, se zdaj oklepa vsakega centa. Tisti, ki si še upajo napovedovati, so prepričani, da bodo najbolj prodajani stroji za poslovno uporabo, ob morebitnem padcu cen pa bo šele prišel na vrsto orjaški trg hišnih sistemov. V prvi skupini divja vojna med maci in PC-ji, v drugi se pa bodeta Philipsov CDI (Compact Disc Interactive) in Commodorjev CDTV, ki so ju nekateri obtožili, da sta v poštene hiše pritihotapila računalnik, skrit v ohišju videorekorderja. Tudi proizvajalci konzol za videoigre, predvsem Sega in Nintendo, napovedujejo uporabo multimedijskih elementov in tako računajo še na nove milijardne posle igračkarske industrije (če še niste vedeli, samo igra Mario Bros je prižvenketala čez 400 milijonov dolarjev, nekajkrat več kot najuspešnejši holywoodski film).

Še eden od neštetih analitikov, ki so se zaredili v kupu zelencev računalniške industrije, meni, da je pri multimedijih največji problem velik začetni kapital, vendar se stotero obrestuje. Nekateri črnogledi pa napovedujejo dramatičen padec cen, ki bo prinesel proizvajalcem vrtoglave izgube. Dataquestova simulacija je pokazala, da bo izdelek, ki stane danes povprečno 600 dolarjev, leta 1996 naprodaj za stotak. Brez analitikov lahko deduciramo usodo preveč popularnih strojev. Vedno večja konkurenca niža cene, od izkupička pa gre seveda vedno manj za raziskave in razvoj. Posledici sta zastoj tehnologije in panično iskanje novega izdelka, ki bo spet lahko nekaj časa drag. Takšna usoda je že doletela PC-je.

Vse za kupca, dom, cesarja

Vedno več je zmedenih kupcev, ki ne vedo, ali je 25-megaherčni 486DX močnejši ali šibkejši od 33-megaherčnega 386DX. Intelovci so zato sestavili nov zmogljivostni indeks, imenovan iCOMP, ki bo nerazgledanim (ameriškim) kupcem omogočil pravilno izbiro. Intelov predsednik Andy Grove sodi, da je prišla odločitev pravočasno, saj za letos napovedujejo okrog trideset tipov novih čipov. Zmeda bi bila brez iCOMPa nepopisna, še meni Andy. Rezultat testa z iCOMPom je ena sama številka, ki pomeni relativno razliko med zmogljivostmi procesorjev. iCOMP, ki sicer ne bo nadomestil Benchmarka, je sestavljen iz štirih testov, ki imajo tudi svoje uteži (pomembnost pri končnem rezultatu): 16-bitno celoštevilsko računanje (utež je 67), 16-bitno računanje s plavajočo vejico (utež 3), 32-bitno celoštevilsko (utež 25) in 32-bitno plavajočevejično računanje (utež 5). Tehtnost uteži so določili na podlagi ugibanj o pomembnosti sestavnih delov iCOMPa v naslednjih treh do petih letih, kolikor je življenjska doba računalnika. Sodijo pa, da bo treba prav kmalu dodati uteži za grafiko in zvok. **Intel GmbH, Dornacher Strasse 1, D-W8016 Feldkirchen bei München, tel. 9944 89 909920.**



Navidezna nafta iz navideznih vrelcev

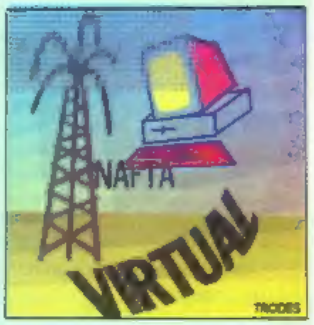
Iz Kaira poročajo, da utegne računalništvo obesiti v svojo trofejno sobo še geologijo in klasično iskanje nafte. Na kongresu geologov, ki se ukvarjajo z iskanjem nafte, so predstavili revolucionaren računalniški sistem za poceni in čisto iskanje nafte. Ta bo še v tem desetletju popolnoma nadomestil romantične

Gideonova trobenta

Zlobni jeziki trdijo, da so PC-jem ob rojstvu podarili tišino, kakor so to počela barbarska ljudstva, ki so otrokom rezala jezike, da ne bi po svetu raztrobili grozot. PC-jem pa se po tihi mladosti obetajo hrupna zrela leta. Compaq je v računalnike iz serij I in M že začel vdelovati čipe, imenovane business audio, Microsoft pa je pred nedavnim predstavil kartico windows sound system. Oba sistema uporabljata isti (Microsoftov) softver, ki omogoča dodajanje zvoka dokumentom, prebiranje besedil in preprosto prepoznavanje govora. Zgledu so takoj sledile največje tovarne grafičnih kartic: na svoje izdelke so nalotale zvočno čipovje, združljivo z Microsoftovim softverom. Pri Orchid Technology so sestavili kartico fahrenheit VA s stereo zvokom in priključkom za mikrofon, zraven pa dajo programček z obdelavo zvoka v Oknih. Sigma Designs je oblikovala video kartico winStorm s 16-bitnim zvokom, priključkoma SCSI in MIDI ter z multimedijskimi aplikacijami za Windows. Večina izdelovalcev PC- jev pa je napovedala, da bodo letos začeli serijsko vdelovati zvočne čipe v matične plošče. Pri ESS Technology so namreč razvili skrajno poceni in zmogljiv čip, prav tega pa so naročili že mnogoteri proizvajalci. Uživajte v tišini, dokler še lahko! **Orchid Technology Inc., Orchid, 45365 Northport Loop West, Freemont CA 94538, USA, tel. 991 415 683 0343; Sigma Designs Inc., 46501 Landing Parkway, Freemont CA 94538, USA, tel. 991 415 770 0100.**

---

vrtine in milijardne zneske za vrelce, bogate z blatom (lani so za tovrstno zabavo porabili 3,2 milijarde dolarjev). Računalniško iskanje nafte resda ni novost, saj že nekaj let uporabljajo dvorazsežnostne modele tal, s katerimi ugibajo, kje naj bi ležala nafta. Z napravami, ki so podobne radarju, spuščajo v globine seizmične signale in na podlagi odboja dobijo dvodimenzionalne prereze, po teh pa ugotavljajo sestavo tal. S tem postopkom so pri Royal Dutch Shell, eni največjih naftnih družb, leta 1990 preiskali 16.100 kvadratnih kilometrov površin in našli le nekaj kvalitetnih vrelcev. Nova metoda pa uporablja trirazsežne seizmične sonarje, ki preiskujejo površino mrežno. Tako dobljene podatke vnesejo v superračunalnik, ta pa jih primerja z vsemi znanimi vzorci tal in po nekajminutnem računanju sestavi popoln 3D model terena, vključno



s poroznostjo, topnostjo in trdnostjo kamnin. More geologov, ki so z dvodimenzionalnim načinom naleteli na nafto le pri polovici vrtin, bo torej kmalu konec, kakor bo kmalu konec tudi svetovnih zalog nafte.

Elektronski berlinski zid

Po zlomu komunizma je Nemčijo preplavil neobvladljiv val azilantov iz Vzhodne Evrope in tretjega sveta. Samo lani je ilegalno prestopilo meje 400.000 ljudi, od teh se je kar četrtina lotila podviga na poljsko-nemški meji. Domačini so sevedа nezadovoljni, oblasti se pa bojijo, da bodo neonacisti našli med njimi vedno več privržencev. Zato so sklenili uporabiti najsodobnejšo vojaško računalniško tehniko za nadzor vzhodnih mej Združene Nemčije. Minister za notranje zadeve Rudolf Seiters načrtuje paravojaško mejno policijo, opremljeno z osebnimi radarji, infrardečimi daljnogledi, sistemi za določanje geografskega položaja (GPS), prenosnimi računalniškimi sistemi in brezžičnimi računalniškimi povezavami med vojaki. Povezani bodo s kontrolnimi in komandnimi centri, ti pa še z novim, že delujočim računalniškim sistemom za nadzor števila in položaja azilantov.

Za azilante to ne bo prvo srečanje s silicijem. Že en mesec lahko tarnajo nad superračunalnikom (ki je sicer šele v testu) za hitro prepoznavanje prstnih odtisov. Sistem naj bi preprečil iznajdljivim pribežnikom goljufanje pri prijavi denarne podpore. Skoraj četrtina se jih je namreč prijavila dvakrat ali celo večkrat pod različnimi imeni in tako dobivajo vsote, podobne plačam zaposlenih.

Seveda pa se je takoj oglasilo gibanje za človekove pravice Pro Asyl in obtožilo Bonn cinizma in militantnega totalitarizma. Ironično je, da je imel prav Pro Asyl dozdaj najsodobnejšo računalniško opremo za nadzor nad azilanti.

Še en strošek za snobe

Lansko zimo smo se šli kazat v avto (pardon, lobby) hotela v St. Moritzu z laptopom, letos pa bo to seveda premalo. Rešitev ponuja Okidata, in to le za 5000 dolarjev! Doc it, kot se imenuje namizni obdelovalnik dokumentov, ki je hkrati faks, skener, tiskalnik in fotokopirni stroj, je velik le 17 × 42 × 55 centimetrov (višina,

širina, dolžina). Tiskalnik zmore osem strani na minuto, emulira pa PCL, Epsonov QL in Truelmage. Telefaks tiska na navadni papir, združljiv je s standardom Group3, skener je ročni ali avtomatski, kopirec pa je pač kopirec. Za pet jurjev v dolarjih dobimo poleg »doca« kartico s krmilnikom, kamor kiblo priključimo, in softver, ki steče v DOS- u in Windows. Brž k **Okidati, 532 Fellowship Road, Mount Laurel, NJ 08054, tel. 991 609 235 2500.**

Novosti pri Perpetuumu

Perpetuum, zastopnik družbe WordPerfect za Hrvaško in Slovenijo, je v Zagrebu 17. decembra lani predstavil svojo strategijo za devetdeseta leta, WP Presentations 2.0, ponudbo za avtomatizacijo poslovanja in še nekaj zanimivosti za velike uporabnike.

Pokazali so risarski program WP Presentations 2.0, ki je uradno naslednik WP Drawa, vendar je v bistvu popolnoma nov program za poslovno grafiko. Omogoča vektorsko in rastrsko risanje ter izdelavo grafov za poslovne predstavitve, ki lahko tečejo tudi brez glavnega programa. Zvočna podpora WP Presentations 2.0 je odlična, Perpetuum pa bo še nekaj časa, dokler bo trajala zaloga, poleg programa prodajal sound blaster po reklamni ceni. Test pričakujte kmalu, prvi vtisi pa so zelo ugodni. Program teče v grafičnem načinu in je videti enako v operacijskih sistemih DOS in Windows. Podprtih je veliko grafičnih formatov in s tem nalaganje in shranjevanje večine rastrskih in vektorskih slik ter nalaganje datotek iz preglednic. V paketu dobite precejšnjo porcijo fontov, naši znaki pa so že standardno vdelani.

O avtomatizaciji pisarniškega poslovanja pri nas zelo malo govorimo. Lokalne mreže so le majhen del vsega povezovanja. Prav zato ponuja Perpetuum celostne rešitve s tega področja. V to so vključeni informativni pogovori s prihodnjimi uporabniki. Avtomatizacija obsega računalniško obdelavo dokumentov, povezovanje sodelavcev in oddaljenih delovnih enot ipd.

Na koncu naj omenimo še najpomembnejšo novost za velike uporabnike, ki dobijo ta status, ko kupijo 50 ali več primerkov kateregakoli programa družbe WordPerfect (v ZDA je ta meja 1500 primerkov). Na Slovenskem so med njimi carinska uprava, ministrstvo za znanost in tehnologijo ter finančno ministrstvo. Ponudba za velike uporabnike vključuje večsistemsko licenco. Če ste kupili na primer WordPerfect za DOS in želite pozneje zamenjati deset primerkov z WordPerfectom za Windows, je treba kupiti le en primerek, pa ga lahko uporablja tudi vseh drugih devet uporabnikov. Perpetuum omenja, da je tak aranžma celo cenejši od nakupa softvera v Ameriki, kjer so cene, kakor vemo, najnižje. Poleg tega bodo veliki uporabniki dobivali brezplačne testne verzije novih programov in dobro tehnično podporo, distributer pa se je zavezal, da bo reševal vse probleme, ki nastanejo med delom z izdelki WordPerfecta.

Davor Petrić

Še en znanec iz maca

Najprej je doletelo FrameMaker, zdaj pa so za PC-je priredili še en namiznozalożniški program iz macintosha, znani

QuarkXPress. To je profesionalni program s profesionalno ceno 900 zelencev, namenjen grafičnim oblikovalcem in tehničnim urednikom z najzahtevnejšimi projekti. S sedmimi plavajočimi izbirali (brez razburjanja, to so okna, ki jih poljubno prestavljamo po zaslonu, v njih pa so orodja, barvne palete, metrični sistemi in podobno) lahko vešč oblikovalec sestavi stran dvakrat hitreje kot z doseda-

Z laserjem in računalniki nad Jugoslavijo

Na zadnjem poletu vesoljskega čolnička, ki ga je naročil Pentagon, so vesoljci izvedli kopico poskusov z lasersko komunikacijo. S satelitom, ki so ga pritovorili v orbito, in z laserjem bodo lahko opazovali premike vojaških enot v Jugoslaviji, Bosni in Hercegovini in Iraku. Satelit ima vdelano digitalno kamero in zmogljiv računalnik z inteligentnim softverom, ki na podlagi podatkov s fotografij ugotavlja položaje vojske. Program, ki vse to zmore, se sam uči in strokovnjaki napovedujejo, da bo že po nekaj mesecih deloval popolnoma samostojno. Po šibkem zelenem laserskem žarku, ki ga z zemlje ni mogoče opaziti, bo satelit pošiljal informacije z »neverjetno natančnostjo in nepredstavljivo hitrostjo«, kakor je predstavnik Pentagona potešil novinarje. Kamera se imenuje HERCULES (kratica za reklamno sporočilo Handheld, Earth-oriented, Real-time, Cooperative, User-friendly, Location-targeting and Environmental System), laserski sistem pa BLAST (Battlefield Laser Acquisition Sensor Test).

njimi pisjevskimi programi za DTP. QuarkXPress se odlikuje po mnogih novostih, kot so uporaba do 127 osnovnih strani (do sedaj le dva, ena za levo, druga za desno stran), datoteka z barvami po sistemu Pantone in še in še. Programček dela z Microsoftovimi Okni 3.1, zadovoljen pa je že s 4 MB pomnilnika, procesorjem 386 in 15 MB prostora na trdem disku. **Quark Inc., 1600 Grant St., Denver, CO 80203, tel. 991 303 894 [illegible].**

Nedotakljivi: danes in nikoli več

Monitorji, občutljivi za dotik (angl. touch screen), so skrajno draga zadeva, ki se obrestuje šele pri intenzivni uporabi. Veliko uporabnikov si jih ne more privoščiti, čeprav bi jih krvavo potrebovali. V posebnih razmerah, ko ni prostora za miško ali ko dela z računalnikom invalid, so monitorji, občutljivi za dotik, zelo upo-

rabni. Za 895 dolarjev pa Visage Inc. ponuja touchMate, ki spremeni vsak monitor v občutljivega za dotik. Dobre štiri kilograme težka in nekaj centimetrov velika naprava prepozna dotik prstov, peresa, svinčnika, skratka vseh razmeroma ostrih stvari. TouchMate stlačimo pod monitor, zaznava pa tridimenzionalne premike v okolici zaslona, ko se ga dotaknemo. Osem zmogljivih senzorjev petdesetkrat na sekundo preiskuje gibanje z ločljivostjo 40 pik na palec. TouchMate torej ni namenjen za natančne risarske potrebe, zadostuje pa za izbiranje opcij iz menijev ali premikanje objektov po zaslonu. Zahteva serijski izhod na računalniku in velikost zaslona od 12 do 19 palcev. Povprašajte pri **Visage Inc., 1881 Worchester Rd., Framingham, MA 01701, tel. 991 508 620 7100.**

Nov format skenerja

Raziskava firme Polaroid je pokazala, da je večina skeniranih slik manjša od 10 × 15 centimetrov. Zato so sestavili priročni ploski skener (po slovensko naj bi bil to pregledovalnik) CS- 500i formata 10 × 15 cm. Stane približno 4500 dolarjev, zmore pa 24-bitne barvne in 8-bitne črno-bele slike. Polaroidov skener je ustrezen predvsem za skeniranje družinskih fotografij, zraven pa dajo plastični okvir, v katerega pritrdimo sličice, manjše od 2 × 2 cm. Tehnologija temelji na trilinearni ploskovni tehnologiji CCD s halogenskim osvetljevanjem, ki posname 27- bitne surove slike. Naprava ima priključek za SCSI, ločljivosti segajo od 125 dpi do 500 dpi, softver pa shranjuje slike v formatih BMP in TIFF. Sistemske zahteve so kar precejšnje: 4 MB pomnilnika, 40 MB trdega diska, Windows 3.0 in vsaj 15-

bitna grafična kartica (32.000 barv). **Polaroid Corp., 575 Technology Square, Cambridge, MA 02139, tel. 991 617 577 2000.**

Novosti z zimskega sejma CES v Las Vegasu

Mesto, ki si ga je izmislil Bugsy Siegel, si še ni dobro opomoglo od Comdexa, ko je sredi januarja že gostilo nov sejem elektronike. Tokrat je bil to Consumer Electronics Show. Poglejmo si nekaj zanimivosti.

Predsednik IBM-a Jack Kuehler je napovedal, da si bo njegovo podjetje poiskalo nove trge predvsem na področju zabavne elektronike. V sodelovanju z Blockbuster Entertainment bo IBM dostavljal video kasete in igre na dom, sestavljal kamere in vdeloval televizorje v letala.

Pri Polaroidu so sporočili, da bodo sodelovali z IBM-om. Skupaj naj bi razvili digitalni fotoaparat za uporabo s prenosnimi računalniki. S sistemom bo mogoče posneti trikrat ostrejše slike, kot je televizijski standard.

Premiero so pokazali televizijski sprejemnik s širokim zaslonom (widescreen TV) za gledanje visokoločljivih filmov z laserskih plošč. JVC bo za 4500 dolarjev prodajal 55-palčni televizor, obljubljajo pa celo 58-palčne hišne kinodvorane. Elektronski gigant Texas Instruments bo začel izdelovati pečice za pice. Računajo, da bo njihova pečica zmogla speči hrustljavo pico vrhunske kakovosti v 90 sekundah.

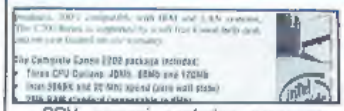
Podjetji Sega in Nintendo, ki se vojskujeta na področju video igric, sta hkrati napovedali svojo zmago v prodaji leta 1992. Pri Nintendu so prepričani, da so vladali 62 odstotkom igračkarskega trga, Sega pa prepričuje o svojem 56-odstotnem deležu na tem trgu. Vodilni iz obeh podjetij so takoj zanikali trditve nasprotne strani.

Sto milijonov dolarjev za remont

Newyorška borza Nadsaq je največji center ameriškega trga z delnicami in dela nepretrgoma, noč in dan, že nekaj desetletij. Ni si mogoče predstavljati, kaj bi se zgodilo, če bi se ta sistem nenadoma ustavil. Verjetno bi se sesula vsa konstrukcija borznega špekulantstva, do temeljev pa bi se zamajal tudi svetovni finančni sistem. Spomnimo se, da je pred meseci to institucijo na Wall Streetu zalila voda, vendar so požrtvovalni beli ovratniki rešili vse podatke in seveda tudi tisto, kar je zapeto za ovratniki. Ob novem letu pa je Joseph Hardiman, predsednik National Association of Securities Dealers, napovedal obsežen štiriletni remont »najpomembnejšega računalniškega omrežja na svetu«. Za podvig se bodo znebili sto milijonov dolarjev; nakupili bodo računalnike, ki bodo petkrat hitrejši od

sedanjih in bodo zmogli obdelati dvakrat več transakcij z delnicami (do 800 milijonov na dan). Računalniške družbe iz vsega osončja so začele takoj sestavljati ponudbe za remont, saj jim je popolnoma jasno, da bo podpisnik pogodbe nemarno obogatel. Pa ne le z montažo in s prodajo hardvera, saj sto milijonov v računalniški industriji konec koncev ne pomeni veliko, pač pa tudi z vzdrževanjem in dopolnjevanjem sistema, posebej z novim softverom, ki še ni napisan.

▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN



CPU pomeni centralno procesno enoto. Ta pa ima lahko 40, 80 ali celo 120 megabajtov.

Delavec Jack Poletti, ki ga je neko ameriško prehransko podjetje odpustilo, je ves razburjen pograbil puško thompson pump-action, za rezervo vzel še slonarico (puška za streljanje slonov s kalibrom dva centimetra) in se napotil v računalniški oddelek svojega nekdanjega podjetja. Tam je »postrelil« osem osebnih računalnikov, dva laserska tiskalnika, enoto za arhiviranje podatkov in fotokopirni stroj. V naprave je popokal dvajset nabojev za tompsonko in dva za slonarico (ta sta precej poškodovala tudi stavbo). Olajšan je policistom povedal, da so računalniki krivi za njegovo odpustitev. Gmotno škodo cenijo na nekaj sto tisoč dolarjev, škodo zaradi uničenih podatkov pa še seštevajo.

Ameriška revija PC Magazine je svoje bralce povprašala, kaj pomeni pentium. Resnici na ljubo jih je večina odgovorila, da je to novi Intelov procesor, nekateri pa so zagotavljali, da je pentium uspavalno sredstvo, težka kovina ali del telesa: »Vzemi dva pentiuma zvečer, pa se boš pošteno naspal... A ni to ena tistih težkih kovin iz periodnega sistema elementov... Vse popoldne sem grabil listje, zdaj me pa boli pentium.«

Precejšnje presenečenje je doživel Carlos Kusnadi, uslužbenec iz teksaškega mesta Urbana, ko so ga za rojstni dan poklicali iz bolnišnice, češ da tam zaradi opeklin leži njegova žena. Soprog se je nemudoma odpravil v bolnišnico in žena mu je povedala žalostno zgodbo. Ker ima Carlos rad presenečenja, mu je hotela za rojstni dan v prazno računalniško ohišje nastaviti novoletno raketo, ki naj bi se sprožila ob vklopu monitorja. Gospe Kusnadi podvig očitno ni uspel, Carlos pa se že veseli naslednjega rojstnega dne.

Koliko zares stane paket desetih disket, ki jih takole oglašuje Staples, zvedo kupci šele po nakupu. Že prej pa lahko ugibajo med 1,40, 9,99 ali priporočeno ceno 40 dolarjev.

Verjemite ali ne, tudi nam se tu in tam zalomi. Tiskarski škrat je šel za ves mesec na Kanarske otoke, zato moramo krivdo za napačno sešteto marke prevzeti kar sami. Čeprav smo se ušteli le za eno dobro mesečno plačo. ■

Uigran kvartet barv

ZVONIMIR MATKO

Barvni tiskalniki se lepo uveljavljajo na trgu z računalniško opremo. Odvisno od tega, kaj želite in koliko denarja ste pripravljeni odriniti, vam je na voljo nekaj različnih tipov. Prvi so matrični tiskalniki z večbarvnim trakom (angl. impact printers). Drugi skoz šobe brizgajo črnilo (ink jet printers). Tretji prenašajo barvni vosek s traku na papir (thermal transfer printers). Naprodaj so tudi prvi barvni laserski tiskalniki (color laser printers). Čisto na vrhu so tiskalniki, ki sublimirajo barvo s traku (dye sublimation printers). Cene segajo od nekaj sto dolarjev pri matrični pa tja do več deset tisoč dolarjev za sublimacijski tiskalnik.

V Mojem mikru smo že predstavili barvni tiskalnik z brizgom črnila, HP deskJet 500C, in risalnika, ki delata z enako tehnologijo, HP designJet in encad novaJet 840. Pri opisu designJeta sem predvidel, da se bodo v naslednji generaciji tiskalniki in risalniki združili. Zdaj mi je prišel v roke tiskalnik, ki potrjuje to napoved: IBM color jetprinter PS 4079 by Lexmark. Ime je dolgo kot pri modelih avtomobilov. Pojasnimo naj samo, da je bilo podjetje Lexmark nekdaj del IBM-a in sme uporabljati ime »velikega modrega«, črki PS pa ne pomenita »konjske moči«, ampak to, da je v tiskalnik vdelan jezik postscript.

Turistična magistrala

Testni tiskalnik sem dobil v tesni kartonski škatli. Pričakoval sem, da bo za svojo velikost težji in bolj okoren, kot je. Ob njem je bil priročnik (User's Reference), debel nekaj čez 150 strani, ki pove uporabniku dovolj, da bo znal brez težav uporabljati tiskalnik. Žal nisem dobil drugih knjig, ki jih priročnik našteva kot sestavni del paketa (Quick Reference for the IBM Color Jetprinter PS 4079 by Lexmark, Guidelines for Desktop Color Printing, Service Manual for the IBM Color Jetprinter PS 4079 by Lexmark), in Y-kabla. To je bilo najbrž zato, ker sem testiral prvi demonstracijski tiskalnik, ki je prišel v naše kraje. Dobil pa sem disketo več, kot jih je naštetih. Na disketah je programska podpora za operacijske sisteme Apple 6 in 7, IBM AIX, OS/2 in DOS (vključno z Windows).

Na prvi pogled se tiskalnik ne razlikuje od svojih matričnih kolegov. Čisto spredaj je pokrovček, ki skriva štiri kasete z barvami: modro- zeleno, rumeno, škrlatno in črno (CYMK – cyan, yellow, magenta, black). V desnem kotu je stikalo za vklop.

Na sprednji zgornji strani je pokrov. Med tiskanjem ga moramo odpreti, saj rabi kot predal za posamezne liste (tiskalnik ne tiska na neskončni papir). Na desni strani predala je vodilo za poravnavanje papirja. Skoz tiskalnik potuje papir

skorajda naravnost oziroma se upogne le za nekaj deset stopinj. Popisani listi se zato ne zvijajo ali sami od sebe upogibajo.

Zgoraj na sprednji desni strani je komandna plošča. Zaslon s tekočimi kristali na njej lahko pokaže dve vrstici s po 32 znaki. Sporočila so v enem od devetih jezikov (slovenščine ni med njimi). Tu so še tipke za sprehajanje po vseh menijih, s katerimi nastavimo delovanje tiskalnika.

Pokrov na zgornji strani skriva glavo tiskalnika. Če pokrov dvignemo, tiskalnik neha delati in nas opozori, naj ga zapremo. Mimogrede, stikalo se vključi s spodnjim desnim vogalom pokrova, in če ste dovolj zviti, lahko tiskalnik opazujete med tiskanjem.

Pod pokrovom se lepo vidi kovinski trak z režami, ki je napeljan skoz glavo tiskalnika. Očitno je to merna letev, ki zagotavlja natančnost tiskalnika po osi X oziroma dimenziji prečno na pot papirja. Podobno letev smo že videli v risalniku HP designJet.

Zgoraj na sredini je še predal za popisane liste. Tiskalnik liste lepo zlaga vanj, tako da mu med delom ni treba gledati pod prste.

Na hrbtni strani je nekaj konektorjev: 220 V, miniaturni DIN in 36- polni amphenol. Toraj AppleTalk in centronics. Kje pa je RS-232? Zvijača brez primerjave: tiskalnik uporablja isti konektor za paralelni in serijski vmesnik? Zato potrebujete bodisi adapter za serijski vmesnik, bodisi Y-kabel, ki se na enem koncu priega tiskalniku, na drugem pa ima običajna konektorja za paralelni in serijski vmesnik.

Dirkač pod pokrovom

Že izraz postscript da vedeti, da bo imel tiskalnik opravka z množico podatkov, ki jih bo treba premlevati. Tiskalnik je hkrati risalnik, ki pozna grafični jezik HP-GL. Vektorske slike mora pred risanjem pretvoriti v rastrske, kar je tudi garaško računalniško delo. Zato IBM color jetprinter po »pameti« verjetno prekaša mnoge računalnike, ki smo jih še pred kratkim ponosno kazali prijateljem.

Tiskalnik ima standardno vdelanih 4 MB pomnilnika. To je morda veliko za tiskanje ne preveč kompleksnih besedil ali slik, pri večji rastrski sliki pa mi je tiskalnik po poltemem pogovoru z računalnikom pokazal, da je njegov pomnilnik premajhen. Škoda, da se nista mogla o tem pomeniti na začetku dela.

V tiskalniku je prostor za dva pomnilniška modula SIM. Prvi modul je že vdelan, na njem je 4 MB pomnilnika. Dodate lahko modul s 4 ali z 8 MB pomnilnika. Če vam je skupaj 12 MB premalo, bo

treba vreči originalni 4 MB v škatlo s staro šaro in dokupiti še en modul z 8 MB. To se bo zgodilo šele takrat, ko boste hoteli na papir narisati risbo z veliko vektorji ali kompleksno rastrsko sliko.

Instalacija

Sam sem tiskalnik priključil na vmesnik centronics. V priročniku za uporabo poudarjajo, da lahko prihajajo podatki v tiskalnik iz treh virov – po AppleTalku, paralelnem in serijskem vmesniku. Računalnik celo sprejema podatke in jih shranjuje v svoje predpomnilnike, ki jih ima za vsak sprejemni kanal posebej. Ko tiskalnik opravi delo, ki ga je sprejel po enem vmesniku, obdela še podatke, ki so prišli po drugem vmesniku. Uporabniku sploh ni treba posredovati. Brez Y-kabla za mizo nisem mogel preskusiti, kako

se tiskalnik obnaša, ko dobiva podatke iz dveh virov.

Ker je tiskalnik opremljen s posliscriptom, v računalnik ne skušajte vtipkati ukaza DIR>PRN. Tiskalnik bo samo pomežiknil in konec. Zato ga morate pred uporabo instalirati v programskih paketih, s katerimi delate. Ob nakupu dobite sedem disket s programsko podporo. Poleg sistemov Apple 6 in 7 ter IBM RISC 9000, ki so v naših krajih dokaj redki, so podprti naslednji programi za DOS: Harvard Graphics 3.0, Lotus 1-2-3 3.1, Quattro Pro 3.0 in WordPerfect 5.1. Seveda so tu še gonilniki za delo v okolju Windows 3.1 in operacijskem sistemu OS/2. V vseh naštetih aplikacijah je IBM color jetprinter instaliran kot tiskalnik s postscriptom. Če ga želimo uporabljati kot risalnik, ga moramo instalirati tako kot da delamo z risalnikoma HP 7475A ali IBM 7372GL.

Priloženih je tudi vseh 35 zaslonskih naborov znakov, ustreznih tistim, ki so vdelani v tiskalnik. Če hočete dodati zaslonske nabore svojim aplikacijam, morate imeti instalacijski program, ob tiskalniku ga ne dobite.

Tiskalnik lahko sam preklopi med delom s postscriptom ali s HP-GL. Delo tiskalnika lahko tudi zaklenemo, npr. v načinu HP-GL. Tretji način uporabe je le izhod v slik. ASCII. V priročniku poudarjajo, da je namenjen predvsem izpisovanju podatkov, ki prihajajo v tiskalnik. Šele zdaj bo IBM color jetprinter razumel in uboga, ukaz DIR>PRN. Med ASCII in postscriptom ali HP-GL ni mogoče preklapljati avtomatsko, ampak samo ročno. Načrtovalci očitno niso namenili tiskalnika izpisovanju listingov, temveč delu na precej višji ravni.

Instalaciji sledilo nastavitve delovanja tiskalnika. Za to se je treba sprehajati skoz menije, ki jih je kar nekaj. Avtorji priročnika za uporabo so pričakovali, da bo vsa, pri prvih poskusih nujno potreben pregled vseh menijev. Na konec knjige so vtaknili kartonsko stran, na kateri so navedeni vsi meniji in njihove veje. Stran je že pripravljena za to, da jo uporabnik iztrga iz knjige. Ne glede na to, ko nekajkrat preskusite nastavitve in si približno zapomnite, kje je kaj, je sprehajanje skoz menije dosti lažje. Pri tako številnih možnostih bi vsekakor pršel prav računalniški program, s katerim bi nastavili delovanje tiskalnika več kot preprosto. Pogrešal sem tudi možnost, da bi shranil nekaj različnih nastavitev.

Ko vzamem papir

Med transportom je glava tiskalnika zaklenjena v svojem ležišču. Tako je zaščitena pred mehanskimi vplivi (tresljaji in udarci), poleg tega pa so šobe pokrite s kapicami. Zato se črnilo v šobah ne bo posušilo in glava se ne bo zamašila. Tudi ko tiskalnik miruje, glava skoči v ležišče. Takšnim malenkostim so se načrtovalci mehanizma posebej posvetili, saj mora biti glava IBM color jetprinterja zares trpežna. Najbolje je, da zdrži vso »odlovno dobo« tiskalnika. Pri Hewlett-Packardovih tiskalnikih so glave izmenljive in narejene tako, da so hkrati rezervoarček s črnilom. Popolnoma različna pristopa, od katerih ima vsak prednosti in pomanjkljivosti.

Ko tiskalnik prižgemo, se zbuja in preteguje približno pol minute. V tem času, ki se mi zdi izredno kratek, tudi pripravi glave za delo. Med mirovanjem je tiskalnik neslišen. Očitno porabi tako malo energije, da nima vdelanega ventilatorja. Med delom se najbolj sliši sklopolanje mehanizma, ko zajema list papirja.

Tiskalnik sem nakrmil s priloženimi posebej obdelanimi listi formata A4. Ena stran papirja je obdelana tako, da plast ustreza tiskalnikom, ki brizgajo črnilo. Na ovitku poudarjajo, da je papir namenjen Canonovim mehanizmom. Za preskus sem tiskal tudi na papir za laserski tiskalnik, in to na obe strani. Nekaj odtisov na posebnem papirju je bilo boljših.

Tiskalnik vedno vzame samo en list. Očitno so sistemi za zajemanje papirja pri vseh tiskalnikih že tako dognani, da so napake izključene.

Med tiskanjem tiskalnik od časa do časa zapelje glave v ležišče (skrajni levi položaj) in jih sproti očisti. To je posebej opazno pri tiskanju kompleksnih izpisov na eni strani formata A4 se glave očistijo kar nekajkrat.

Tiskalnik nise sliko tako, da napiše vsako vrstico v dveh prehodih glave čez papir. Videti je, da so štiri glave razporejene v dveh vrstah. Čeprav sem tiskalniku pazljivo gledal »pod prste«, se mi ni posrečilo razvozlati natančne razporeditve glav.

Če se nam zdi, da šobe niso čiste, lahko vključimo testni izpis. Na njem se lepo vidijo črte, ki jih izpišejo posamezne šobe. Druga testna izpisa obdelata paleto barv. V najlepši luči pa se tiskalnik pokaže z demonstracijskim izpisom.

Šobe lahko očistimo bodisi hitro ali temeljito. Ves čas, ko sem imel tiskalnik na voljo, nisem opazil, da bi bilo dodatno čiščenje šob sploh potrebno. Popolnoma zadostuje listo spretno ob zagonu tiskalnika in med tiskanjem. Za vsak primer pa sem preskusil tudi to opcijo. Zgodilo se ni nič spektakularnega. Običajno čiščenje je bilo podobno kot ob zagonu, oziroma med delovanjem tiskalnika, pri temeljitem sem pa imel občutek, da je razlika le v tem, da traja dlje časa. Med čiščenjem je iz tiskalnika prihajal zvok, kot da bi majhna črpalka sesala črnilo iz glav.

Če v katen izmed štirih kaset zmanjka barve, tiskalnik ne prekine dela tako, da bi bil napol popisan list uničen. Elektronika bo ugotovila, da ene od barv ni več, in tiskalnik nas bo opozoril, da je treba kaseto zamenjati. Ko mu ustrežemo, nadaljuje delo tam, kjer ga je zaradi pomanjkanja črnila prekinil.

Uporaba

Zelo sem bil radoveden, kako bom

videl IBM color jetprinter skoz okna. Po neka, težavah pri instalaciji (instalacijski program je vztrajno zahteval napačno disketo z paketa Windows) je vse steklo v najlepšem redu. Za poskus sem nekajkrat izpisa besedilo z nabori, ki jih dobimo v Oknih, potem pa me je »puščoba«

nadaljevanje na strani 36

Tehnične lastnosti

Tip: IBM color jetprinter PS 4079 by Lexmark
Način tiskanja: brizganje črnila na ravan papir
Stroj: Canonov
Glave: 4 fiksne, s po 64 šobami za vsako barvo (modro-zelena, škrlatna, rumena in črna)
Ločljivost: 360 × 360 pik na palec v barvnem in črno-belem tisku
Mikroprocesor: AMD 29200, 32-bitni RISC, 15 MHz
Tehnologija tiskanja: licenca Pantone, štiribarvna
Pomnilnik: standardno 4 MB, največ 16 MB
Emulacije: postscript level 1 ali HPGL 7475A, IBM 7372 (avtomatski preklop), tiskalnik ASCII
Navidezna pereza: do 8 različnih barv, debelina od 0,15 do 0,7 mm
Standardni vmesniki: konektor za paralelni in serijski vmesnik (od 1,2 do 38,4 Kbauda), konektor za AppleTalk
Delo po vmesnikih: avtomatski preklop med viri informacij
Komandna plošča: LCD z 2 × 32 znaki, 5 tipk, 3 svetleče diode
Medij za tiskanje: papir velikosti A3, A4, B5, letter, tabloid, executive ali legal, teže 64 do 90 g/m2, kuverte #10 (104 × 241 mm) ali DL (110 × 218 mm), grafoskopske folije, za boljši odtis priporočajo posebni papir
Približna trajnost barvne kasete: 205 oz. 830 strani (poslovna grafika oz. besedilo)
Programska podpora: Apple System 6 ali 7, RISC System 6000, OS/2, Windows 3.1, paket za DOS (Harvard Graphics 3.0, Lotus 1-2-3 v 3.1, Quattro Pro 3.0, WordPerfect 5.1)
Nabori znakov: ITC avant garde gothic, TC bookman, century schoolbook, courier, helvetica, helvetica narrow, palatino, times new roman (za vse naštete velja še: normal, bold, oblique, bold oblique), symbol set, ITC zapf chancery, ITC zapf dingbats, skupaj 35 naborov truetype, nastavljive velikosti
Dimenzije: 520 × 169 × 407 mm
Masa: 10 kg
Opcije: pomnilniški moduli 4 ali 8 MB
Cene (v SIT): tiskalnik 427.800, modul 4 MB 39.060, modul 8 MB 78.120, kaseta s črnilom barvna 2356, črna 1736, papir A4, 200 listov 2604
Cena izpisanega lista: 24, 56 SIT (besedilo, grafika)
Zastopstvo: Intertrade ITS, Leskoškova 4, 61000 Ljubljana, tel. (061) 152-088, faks (061) 448-974 ■

Ni plesal eno samo poletje

JANEZ ŠIMENC

Pred osmimi leti sem se prvič srečal z računalnikom v podobi črnega stvora v velikosti knjige. Poleg velike zaloge igric, ki smo jih snemali kar z Radia Študent, je imel to dobro lastnost, da ga je bilo mogoče uporabiti za radirko, s čimer se je njegova uporabnost na področju obdelave besedil in grafike bistveno povečala. Nalo se je pojavil Atari z modeli ST. S svojimi 256, 512 ali celo 1024 kilobajti so se nam zdeli neznansko zmogljivi stroji, ki bi jih človek pričakoval kvečjemu še v kakšnem znanstvenofantastičnem filmu. Disketnik in monitor pa sta bila proti kaseločonu in televizorju že kar pregrešno razkošje. Kakšno leto sem nato dela s PC-jem, ki se je ponašal s trdim diskom, na skrivnem pa je na računalniškem odseku mojega obzorja se vedno lebdel v glonjo ovit atari.

Končno je prišel slavnostni trenutek, ko sem v Münchnu za 1040 STFM odštel več kot za (tedaj) spodoben PC XT. Seveda je bil trdi disk za ta računalnik tako drag, da si ga niti slučajno nisem mogel privoščiti. V okolici so se že začeli pojavljati PC-ji s procesorjem 286, trdim diskom itd. Vendar sem bil še kar zadovoljen, ko sem si vsebino diskete lahko ogledoval v enem ali tudi več oknih, ko sem lahko z eno roko preganjal miško, medtem ko je bila druga prosta za kozarec soka ali česa drugega in ko ni bilo treba stiskati pomnilnika ali ga kmiliti z gonilnik, ki bi uporabili tudi tistih xyz kilobajtov nad magično mejo vemo koliko.

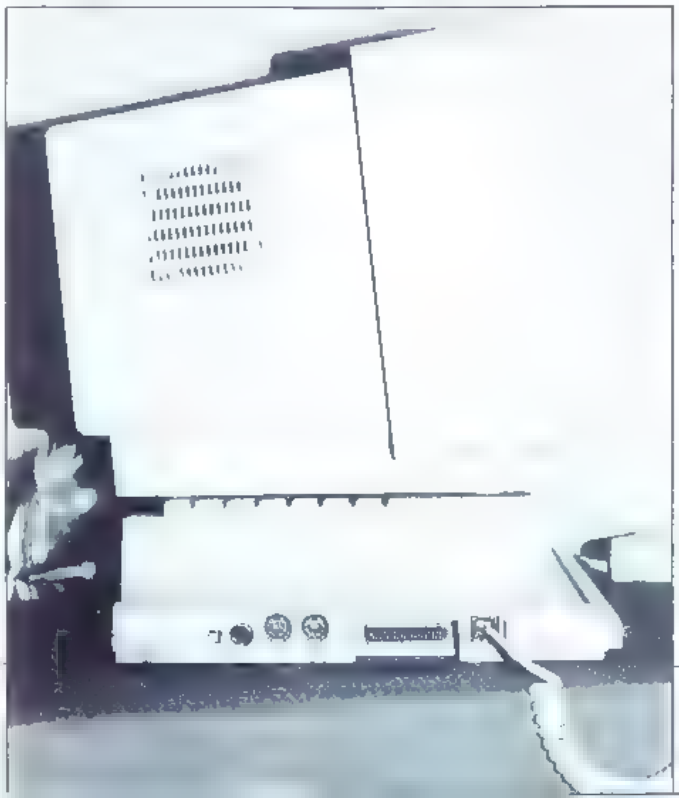
Imperij vrača udarec

Kmalu sem se naveličal uporabljati računalnik le za pisanje seminarskih nalog in igranje tistih nekaj igric, ki jih je mogoče pognati na monokromatskem monitorju. Kakor hitro pa sem prešel na kakšno drugo področje, je bilo na vrsti mučno menjanje disket, ko je npr. Calamus po zagonu zahteval novo disketo z nabori znakov, ko sta bili za dBmana prav tako potrebni dve disketi ali ko se je v grafičnem programu prikazalo sporočilo, da ni dovolj pomnilnika. Toda res je, da se je tudi s Calamusom dalo narediti ne preveč zahtevno študentsko glasilo, da sem z dBmanom vodil kartoteko društva s kakim tisoč člani in da grafika ni področje, kjer bi bi posebej obdarjen s talenti. Po drugi strani so bili trdi disk in pomniniške razširitve še vedno dragi, za slednje pa je bilo treba tudi precej telovadbe s spajkalnikom. Tedaj je v Atarijevem ozvezdju zasijal TT, ki bi sicer odpravil vse trenutne težave, a kaj, ko je cena uspešno dosegala/presegala zmogljivosti. Verjetno nisem bil edini, ki se je spraševal, kaj je z vmesnim prostorom. Navsezadnje je TT pomenil kar štirikratno frekvenco, velikokrat zmogljivejši procesor in morje pomnilniškega prostora.

Slika 1. Desktop z dvema odprtima oknoma, kontrolnim poljem in namiznimi ikonami

Na CeBitu '90 se je šuštjalo o računalniku, ki naj bi zapolnil ta vmesni prostor, vendar je Sam Tramiel »govorce« demantiral, češ čemu bi tak računalnik rabil. Konec leta '90 pa se je prikazal ATARI MEGA STE. Brez pretiranih napovedi, ki so spremljale vse prejšnje Atarijeve modele, so revije objavile prve zapise o njem. Njegova največja začetniška težava je bila, da je potrebovati še dva ali tri mesece, preden je prišel v trgovine. Za čudo pa z njim ni bilo drugih večjih težav in tudi s predhodniki se je dobro ujel.

Slika 2. Pogled na mega STE in monitor SM 124 z leve strani. Od leve proti desni si ob dnu ohišja sledijo: tipka za reset, LAN (8-polni mini DIN), MIDI IN in OUT (5-polni DIN), reža za module ROM, »telefonski« priključek za tipkovnico.



Oblika

Saj ni res, pa je. Če človek od daleč pogleda MEGA STE, bi pomislil, da ima pred seboj TT. S sprednje strani sta si računalnika povsem podobna, razlika je le na napisu, ki označuje tip. Seveda na vsakem od njiju tiči tudi različen monitor. Na MEGA STE je mogoče brez težav priključiti monitorje SM 124/125/144/146, ST 147/GS, SC 1244/1435, če ga pa razširimo z grafično kartico, je izbira kmalu še pregledna.

Tipkovnica MEGA STE ima svetlejše tipke kot tista za TT, je pa popolnoma združljiva z njo. Zanjo skrbi enak procesor kot prej, le da so tipke veliko prijetnejše, njihovi vrhovi pa ožji, tako da se redkeje zgodi, da bi pritisnili dve tipki hkrati. Na desnem robu tipkovnice je priključek za miško, na levi za igralno palico. Miška je še vedno STM1, ki jo imajo nekateri za nemogoče, meni pa je všeč, ker lahko nanjo naslonim prste, ne da bi se tipke aktivirale.

Na levi strani računalnika so priključki za tipkovnico, modul z ROM-om, MIDI, LAN in tipka za reset.

Z zadnje strani je razlika večja. Od desne proti levi si sledijo: dva izhoda cinch za stereo zvok, priključek za napajanje, gumb za vklop, dvoje serijskih vrat, paralelna vrata, nad katerimi je pokrov, reže za razširitveno kartico tipa VME (Rev. C 1.1), v pokrovu pa je priključek za tretja serijska vrata. Sledijo še znana vrata DMA (ACSI) ter priključki za televizor, monitor in zunanji disketnik.

In medias res

Če hočemo računalniku prodreti v drobovje, je treba najprej odviti vijak, ki se skriva pod nalepko z opozorilom, da bomo izgubili garancijo, če jo poškodujemo. To je po svoje nerodno, saj ta vijak sprosti pokrov, ki desno od disketnika pokriva trdi disk in RAM, sestavljen z modulov SIM. Za te module so na voljo štiri vtičnice, pri čemer pa lahko vtaknemo 4 × 256 K, 2 × 1 MB ali 4 × 1 MB. Če hočemo torej povečati količino pomnilnika ali zamenjati trdi disk, moramo delo prepustiti pooblaščenemu servisu ali tvegati, da izgubimo garancijo. Sam sem se dvakrat odločil za drugo možnost in obakrat se mi je posrečilo. Ko računalnik odpiramo, je treba najprej dvigniti ta pokrov, na katerem je pritrjen tudi trdi disk, s slednjega pa sneti kabel za napajanje in ploščati kabel vmesnika SCSI.

Seciranje se nadaljuje z odvijanjem drugih desetih vijakov. Ko je to opravljeno, je treba le še nekaj telovadbe, ker se

gumb za vklop nekoliko zatika, in ves gornji del ohišja je sprošcen. Z notranje strani je ohišje premazano s posebnim lakom ki je kot Faradayeva kletka nadomestil pločevinasto ohišje znano iz starejših modelov. Sedaj je notranjost pred nami ves tions računalnika zavzema osnovna plošča na kateri je tudi vsa elektronika izjema je le vmesnik za zunanje naprave (host adapter) SCSI ki je samostojen in ga v verzijah brez diska ni. Razgled nekoliko kvarita še napajalnik in razširitveno mesto za kartico VME. Prvega ni težko odstraniti, slednje pa je v pločevinastem ohišju za disketnik in zahteva nekoliko več vijačenja.

Srce računalnika je še vedno procesor motorola 68000, le da sedaj bije s 16 MHz. Procesor ima 32-bitno notranje in 16-bitno zunanje podatkovno vodilo ter 24-bitno naslovno vodilo. Ohišje PLCC (plastic leaded chip carrier – ohišje z vodniki na robu) omogoča, da podnožje izko-

Slika 3. Zadnja stran. Od leve proti desni: priključek za zunanji gibki disk, za monitor, TV modulator, ACSI, paralelna vrata, nad njimi pokrov razširitvenega mesta VME s serijskimi vrati, dvoje serijskih vrat, nad njimi vtičnica za napajanje in stikalo za vklop, ventilator, stereo avdio izhod.

ristimo namesto razširitvene reže, npr. za kakšen emulator DOS-a. Ozka grla pomaga odpravljati 16 K velik predpomnilnik (cache) tako da je pospešek glede na ST-je približno 70 odstotkov. Poleg procesorja je mogoče vdelati aritmetični koprocesor motorola 68881 ki, prav tako teče s 16 MHz. Ker je treba kupiti koprocesor skupaj s posebnim vezjem PAL, ga dobite le pri specializiranih prodajalcih.

Namenski (angl. custom) čipi MMU GLUE, in blitter so novi in prav tako spravljeni v ohišjih PLCC. Shifterja, znanega iz ST- jev, ni več. Nadomestil ga je nov grafični čip. Iz starega ST-ja so ostali Yamahin zvočni čip YM 2149 Motorolin MFP „Multifunction Peripherals" in Western Digitalov krmilnik 1772 za gibki disk. Dodan je zvočni čip (priključen na kanal DMA), ki proizvaja digitalni osembitni stereo zvok.

Grafika je ohranila ločljivosti 640 × 400 monokromatsko 640 × 200 v štirih in 320 × 200 v šestnajstih barvah, le da se je paleta povečala na 4096 barv, stroj pa prevzame (ob ustrezni programski podpori) tudi vodoravno in navpično pomikanje zaslona.

Disketnik ima še vedno standardno zmogljivost 720 K. Sicer naj bi bil računalnik programsko in strojno pripravljen za disketnike visoke gostote (1.44 MB), treba naj bi bilo le zamenjati disketnik in premakniti eno od stikal D P na desni strani matične plošče vendar so pri sestavljanju stroja izpustili eno od naslovnih vodil k omogoča formatiranje in prepoznavanje disket visoke gostote. Po navedbah tujih prodajalcev Atari seda, prodaja izključno izvedbo z disketnikom visoke gostote (1.44 MB) in s TOS-om 2.06. Lastniki starejše verzije si lahko omislijo t. »upgrade kit« ki vsebuje TOS 2.06 in disketnik visoke gostote, ali pa kupijo modul ki omogoča priključitev takega disketnika.

Omenil sem že serijska vrata. ST je ime je en vmesnik RS 232. MEGA STE premore troje dodatnih serijskih vrat od katerih je dvoje konfiguriranih kot vmesnik RS 232, tretja pa kot hitra vrata za LAN. Za dodatna serijska vrata skrbi MFP motorola 68901, za LAN pa še posebe Zilogov SCC (Serial Communications Controller) Z8530, kakršen je tudi v macintoshu. LAN more prenest približno 1 MB/s. Vtičnica je osempolna mini-DIN, torej je namenjena predvsem krajšim povezavam z enostavnimi kabli (v nasprotnem primeru bi bil bolj smiselen koaksialni priključek.

Še najbolj pa atarijevce navduši to, da je v računalnik mogoče vdelat tudi trdi disk po standardu SCSI. Disk je lahko formata 3,5 ali manj palcev in polovične ali manjše višine. V moj MEGA STE je bil že vdelan Seagatov trdi disk ST 157N ki ima po formatiranju zmogljivost 46 MB in dostopni čas 28 ms. V oglasih sicer včasih pišejo o 48 ali 50 MB, vendar gre za isti disk, le da zmogljivost različno predstavljajo (48 MB je približno 48 milijonov bajtov). Spočetka so ponujali tudi različico z 80 MB, model ST 296N. Danes je predvsem pri neodvisnih prodajalcih ponudba zelo široka, najbolj priljubljeni pa so Quantumovi trdi diski, ki so tišji in hitrejši. Vmesnik za zunanje naprave (SCSI) je nekoliko okrešen. Nanj je mogoče priključiti le en trdi disk. Zasede en naslov DMA, tako da je na zunanja vrata ACSI mogoče priključiti še sedem naprav (laserski tiskalnik SLM 804/605, zunanje pomnilnike itd.)

Mehka stran medalje

MEGA STE se ponaša tudi z izboljšano verzijo operacijskega sistema. Pri meni ima oznako TOS 2.05 in datum 5. december 1990. To je nekoliko okrešena verzija TOS-a 3.0x, ki so ga razvili za TT. Operacijski sistem zasede nekaj več prostora kot stare verzije, zato je shranjen v dveh ROM-ih s skupno zmogljivostjo 256 K. Izboljšave so tega prostora vredne.

Prva večja izboljšava je nova delovna površina (desktop). Sedaj lahko vsak ukaz iz osnovnega menija sprožimo s pritiskom na tipko. Konfiguracijo si ahko v ta namen individualno nastavimo. Do dvajsel programov je mogoče pognati s pritiskom na funkcijsko tipko oz. v kombinaciji s tipko Shift. Okna lahko odpiramo s kombinacijo tipke Control in črke, ki ustreza particiji. Med okni preklapljamo s kombinacijo istih črk in tipke Shift. Tipom datotek, posameznim datotekam in logičnim enotam (tiskalniku in zunanjim pomnilnikom) lahko priredimo posebne ikone, z modulom ICONEDIT CPX pa ikone po svoje oblikujemo. Ikone lahko polagamo tudi na desktop. Tako z dvojnim klikom na ikono pošenemo program, ki ga kaže ikona ali s katerim je kakšna datoteka povezana. Desktopu je mogoče določit barvo ozadja (sam uporabljam črno, da se nekoliko obvaruje monitor). Druge funkcije so bolj ali manj take kot v TOS-ih verzije 1.xy. Ni zanemarljiva tudi možnost, da računalnik resetiramo s kombinacijo tipk Control Alternate (Shift) Delete. Če se nam kakšen program »obesi«, je zato le še redko treba pritisniti tipko za reset.

Slika 4. Računalnik brez monitorja.

Druga velika pridobitev je izboljšano kontrolno polje (Kontrollfeld). Seveda je spet zasnovano kot namizni pripomoček (accessory) vendar je v nasprotju s starim sistemom zgrajeno modularno iz glavnega programa in modelov »CPX«. Pri zagonu se naloži le glavni program iz tega pa potem kličemo module. Tako pahranimo delovni pomnilnik poleg tega pa je mogoče program preprosto širiti z dodajanjem modulov. Ob nakupu jih dobimo osem, z njimi krmilimo parametre oken, barve, miško, tipkovnico, uro, zvok, paralelna in serijska vrata, blitter in sistemski takt. Ob vklopu deluje računalnik v taktu 8 MHz brez blitterja in predpomnilnika. Šele z ustreznim modulom ga lahko pospešimo, višji takt pa potem tudi shranimo kot zagonski parameter. Tako da računalnik vseskoz dela s polnim tempom. Nove module dodajamo s tem, da jih zapišemo v imenik z drugimi moduli. Lahko imajo kakršenkoli namen.

v roke sta mi prišla dva, za urejanje ikon desktopa in opremljanje funkcij GEM-a z zvočnimi učinki. Večinoma pa so moduli priložen strojnim dodatkom in z njimi krmilimo gonilnike.

Združljivost

Velika večina programov napisanih za serijo ST, dela tudi v MEGA STE. S programi Calamus, Didot, Script, Signum 2/3, Megapaint, 1st Word itd. ni nobenih težav. Možno je pognati tudi PC-ditto, vendar teče le v nižji frekvenci. To velja za vse programe, ki se naslagajo iz menika AUTO na zagonski particiji in se poženejo še preden je inicializiran GEM iz katerega bi bilo mogoče frekvenco povečati. V tuji literaturi pa je bilo že zasledib rešitev te težave. Tudi t. i. poslovni programi v javni lasti v glavnem delajo normalno. Več težav je z nekaterimi glasbenimi programi. Notator zlahka teče z modulom, vednar se je treba odpovedati namiznim pripomočkom, sicer se glasbena kanera bombastično konca. Cubase vsaj v verziji 2.1 zahteva TOS 1.x, zato je treba pognati disketni TOS npr. 1.04.

Pri nekaterih igrah za ST, ki so bile napisane na prenizkih nivojih, je lahko slika premaknjena in podobno. Kritične so predvsem starejše igre. Od monokro-

matskih nikakor ne morem pognati Star gliderja. Tudi Silent Service je problematičen, za čudo pa večina iger v javni lasti dela. Barvnih iger ne poznam, pred nakupom se je priporočljivo prepričati o združljivosti. Nekateri manjši programi zvočne demonstracije in podobno utegnejo teči le, če jih poženemo z diskete, vendar izguba ni preveč boleča.

Tudi na strojni ravni je združljivost zadovoljiva. Vsi vtiči so združljivi s bitmi za ST. Dodatki, ki jih je bilo treba vdelati na matično ploščo ST-ja, npr. pomnilniške razširitve in overscan, ne delujejo oziroma je vdelava pomnilniške razširitve nesmiselna. Seveda se že dobijo tudi razširitve narejene posebej za MEGA STE. Povedati moram, da neodvisni proizvajalci tudi sedaj zaupajo naši ročni spretnosti, zato je pri vdelavi nekaterih razširitev še vedno treba nekaj spajkanja. Večja razširjivost v primerjavi z ST-jem se nanaša na tri točke: pomnilnik

razširimo z moduli SIM, možno je vstaviti kartice tipa VME, emulatorje DOS-a, npr. PC/AT-Speed ali AT-once (386SX), je mogoče vdelati s posebnim adapterjem v podnožje procesorja. Adapter je seveda drugačen kot za ST. Miško je mogoče zamenjati tudi s serijsko miško ali sledno kroglico za PC, ki jo priključimo na serijska vrata. Potrebujemo še gonilnik PC MOUSE, ki je priložen PC Speedu. Obe miški lahko uporabljamo hkrati.

Torej?

Priznam, da ne bi imel v tem trenutku nič proti, če bi mi dobra vila prinesla TT. Vendar se mi zdi, da mi bo MEGA STE še dve ali tri leta povsem zadovoljivo rabil. V svetu PC-jev razvoj in padanje cen prehitevata eden drugega, potrebe povprečnega uporabnika pa le težko se zdaleč ne dohitevajo. Občasno delam tudi s PC-jem 386 s frekvenco 33 MHz, kartico SVGA in barvnim monitorjem, vendar bi se v tem trenutku le težko odločil za zamenjavo. Windows, ki so glavni krivec, da potrebuje uporabnik res močan stroj, se mi glede na GEM ne zdi dovolj prepričljiv razlog, da bi proda atari in kupil PC. Presoja je osebna, zato prosim, da me »pravoverni« računalnikarji ne linčajo. Izmenjava podatkov med obema svetovoma je čedalje manjši problem. (Tole pišem z MEGA STE v WordPerfectu, katerega format prepozna tudi WP v PC-ju.) Računalnik mi pomaga pri delu, ki pa od računalnika ni odvisno. Takih uporabnikov je največ. Torej je MEGA STE čisto spodoben računalnik, zaradi katerega mi pred drugimi ni treba zardevati. Slab megabajt besedila in nekaj sličic in plakatov poleg brošure ali dveh na leto nikakor niso razlog, ki bi finančno upravičeval in zahteval močnejši stroj. Grafika pa je sploh področje, pri katerem Motorolini procesorji z nižjo frekvenco uspešno lovijo hitrejše Intelove.

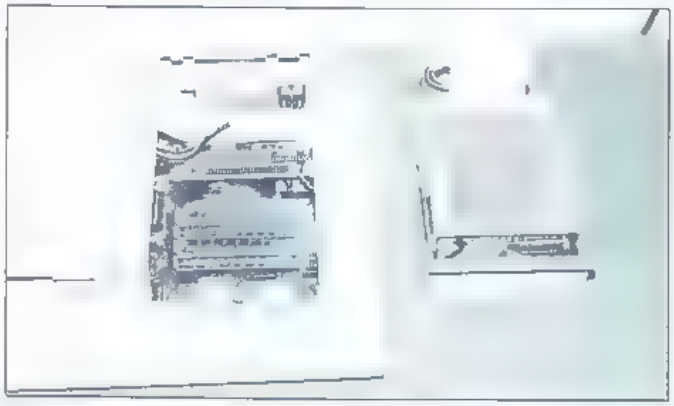
Občutek hitrosti je pri MEGA STE povsem zadovoljiv. Jasno je, da se listemu, ki je prej delal s strojem brez trdega diska, zdi že disk neznanski napredek. Čeprav sem še pred dvema letoma zatrjeval, da lahko udobno delam brez trdega diska, mislim danes popolnoma drugače. Udobje je pač udobje in nadomestili ga je mogoče le z več udobja, vsaj v računalniških logih. Ker največ časa uporabljam Calamus, se mi zdi tudi pomembno, imeti čim več delovnega pomnilnika. Če sem bil prej zadovoljen z 1 MB, je sedaj 4 MB minimum (2 MB sta imela pri obsežnejših publikacijah občasno obešenjaške posledice).

Navdušeni ignčarji bodo nekoliko pogosteje prekapljali na nižji procesorski takt. Za nekatere grafične in vektorsko orientirane programe je priporočljivo vdelati matematični koprocesor, ki nekatere operacije pohitri najmanj za petkrat. Tudi Calamus 1.09 teče s koprocesorjem nekoliko hitreje, za velik pospešek pa sem slišal pri DynaCAD. Pri programih z gonilnika za skenerje, ki imajo vdelano časovno zavoro, npr. Repro Studio, je smiselno za računalnik navesti TT. Če navedemo ST, je zavora zaradi dvojnega takta pol hitrejša, kar je včasih zelo neprijetno. Programi v glavnem privzemajo, da imajo na razpolago dovolj delovnega pomnilnika. Zato so posegi na disk redkejši, omejeni predvsem na nalaganje programa in shranjevanje obdelovanih podatkov. Navidezni pomnilnik pa je redka kategorija, doslej sem ga srečal le pri Calamusu SL (ki je namenjen bolj TT-ju) in WordPerfectu (kjer je to pri 4 MB RAM zgolj cokla). Hitrejši disk zato vseh zmogljivosti računalnika bistveno ne poveča. Ker je moja delovna miza velika kot običajna šolska klop, so mi všeč majhne dimenzije računalnika. Ob njem mi ostaja še znosno dovolj prostora za literaturo, tipkovnico in miš s podlogo.

Pri zvoku računalnik združuje zmogljivosti ST in STE. Ima tako trikanalni mono (PCM) kot osembitni stereo zvok. Enega in drugega lahko za silo predvaja po monitorju, seveda če ima ta zvočnik (Atarijevi monitorji). Monitor SC 1435 more predvajati tudi stereo zvok. Če monitor nima zvočnikov ali če ima le enega, si je smiselno pomagati s povezavo z zunanjo avdio linijo. Ob tem je treba programsko nastaviti zvok na približno polovico največje moči, sicer ga brnenje računalnika močno skvari.

Iz Atarijevih reklamnih prospektov je razvidno, naj bi MEGA STE nasel mesto v pisarni. Za to govorijo predvsem kvalitetna tipkovnica, 14-palčni monitor (SM 144/146), več serijskih vrat, vdelan trdi disk in vmesnik za LAN. Slednji je pred kratkim dobil konkretno uporabnost z mrežno razširitvijo, imenovano STAR NET. S tem dodatkom lahko neposredno povežemo več MEGA STE, TT-jev in falconov. Mreža je odprta navzven, saj se podatki prenašajo po protokolu AppleTalk, kmalu pa naj bi se tud. po Ethernetu. V duhu že vidim mrežo, streznik bo TT, v katerem bom hkrati zganjal obsežne grafične operacije in poganjal Calamus SL, v pisarni zraven bo MEGA STE pomagal pri vodenju financ in seznamov, za oddih pa bo v dnevni sobi poskrbel falcon. V mrež vseh treh atarijev bo možno neomejeno izmenjavati podatke, ne da bi bilo treba nositi diskete iz sobe v sobo, oziroma bodo lahko trije otroci hkrati izvajali letalske ali kakšne drugačne (dvo)boje.

Slika 5. Odstranjen pokrov s pritrjenim trdim diskom. V notranjosti so vidni moduli SIM in vmesnik SCSI za disk.



Slika 6. Matična plošča. Na levi strani je odstranjen napajalnik, na desni pa vmesnik SCSI. Procesor je levo od obeh ploščatih kablov, pod njim je podnožje za matematični koprocesor. Na desni strani sta pod moduli SIM dva čipa ROM s TOS-om in GEM-om.

Kljub hvali bi v računalniku takoj spremenil nekatere stvari. Potem ko sem dve leti užival popolno tišino, ki jo je zagotavljal 1040 STFM brez diska in ventilatorja, in sem se prvoščljivo režal lastnikom poceni kopij PC-ja in njihovih hreščečih ventilatorjev, sem slednjega dobil tudi sam. Svoje je prispeval še dokaj glasni Seagatov trdi disk. Občutek imam, da je proizvajalec nekje staknil staro zalogo, ki je drugi niso več marali. Tišji ventilator s temperaturnim uravnavanjem je v tujini mogoče dobiti, tudi tišje, hitrejše in večje trde diske ponujajo za znosno ceno. Diskelnik je s svojimi 720 K (v tniki 830 K) zastarel in lesen. LAN je slabo dokumentiran. Novosti na strojnem področju (LAN, dodatna vrata RS 232, strojno pomikanje slike, zvok) so programsko premalo podprte. Pri vsem računalniku ima povprečen uporabnik vtis, da gre za hitrejši ST s spremenjenim desktopom. Kogar pa zanimajo predvsem igre, zanj je cenejši nakup modela 1040 STE.

Če kupujete nov MEGA STE, je dobro povprašati, v kakšni konfiguraciji ga lahko dobite. Staro izvedbo mnogi prodajalci serijsko opremljajo z disketnikom visoke gostote, mogoče si je zaželeti tih ventilator s temperaturnim uravnavanjem, Quantumov disk s 120 MB in več. Če potrebujete več delovnega pomnilnika, ne kupujte stroja z 1 MB, ker boste morali pri razširitvi najprej potegniti ven štiri SIMM po 256 K. Strošek je tako večji, kot če bi že na začetku kupili računalnik z 2 MB. Možno si je zaželeti tudi vmesnik za zunanje naprave (host adapter) SCSI, na katerega se priključi več trdih diskov, tračnih enot, CD ROM-ov itd. V razširitveno mesto VME je mogoče vstaviti najrazličnejše grafične kartice, ločljivosti tja do 1660 × 1200 in s 16,7 milijona barv. Cena leda, za zmogljivosto ne zaostaja. Kdor pa na vsak način misli, da je notranjost računalnika premalo natrpana, si lahko dokupi pomnilniško razširitev do 12 MB (približno 1200 DEM), emulator vortex ATonce 386 SX (500 DEM) ali turbo kartico z motorolo 68030 pri 50 MHz (1700 DEM).

In še cene (bruto, davek na dodano vrednost dobite nazaj) v Nemčiji stane MEGA STE1 od 850 DEM naprej. Pred nakupom se prepričajte, ali ne gre morda za staro zalogo s TOS-om 2.05 in z disketnikom dvojne gostote. »Upgrade kit« stane okoli 350 DEM. Monitor SM 144/146 stane okoli 290 DEM, trdi disk z vmesnikom za zunanje naprave in s pokrovom od 400 DEM (Seagatov ST 157N) naprej, 1 MB SIMM okoli 60 DEM. Sam sem kupil računalnik pri firmi Slimmgabel v Beljaku, Lederergasse 6, tel. 9943 4242/24722, faks 210044, kjer so bile takrat cene enake ali nižje kot v večini nemških trgovin, poleg tega pa je Beljak blizu.

LITERATURA

Alan, MEGA STE COMPUTER, Owner's Manual

ST Computer 1/91, 2/91, 9/91, 10/91

Superračunalniki v znanosti

NENAD ČRNKO

Simulacija naravnih pojavov s superračunalniki se bistveno razlikuje od uporabe računalnikov v industriji izobraževanju ali zabavi. Dovolj zgovoren je že bežen pregled znanstvenih vprašanj ki jih ni moč rešiti z navadnimi osebnimi računalniki in grafičnimi delovnimi postajami.

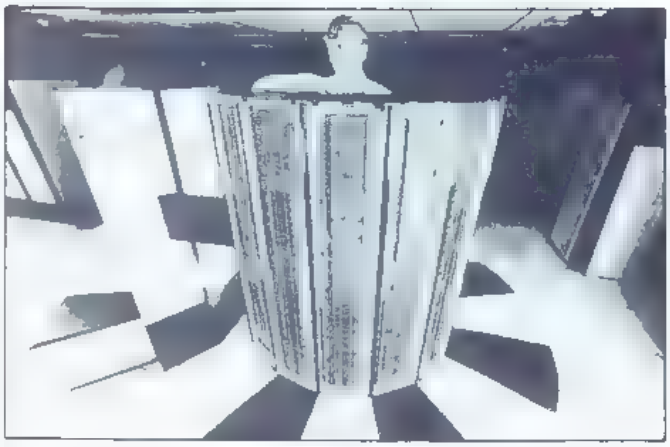
Značilen primer so astronomske raziskave. Nekdanji astronomi (bolje bi bilo reči zvezdogledi) so lahko vesolje zelo dolgo zgolj opazovali bodisi v vidnem, infrardečem ali kakem drugem delu spektra. Bolj ko je rasło število odkritih vesoljskih teles (asteroidov, sonc galaksij) bolj so cvetele nove teorije o njihovi interakciji. Tovrstnih teorij pa ni bilo moč preventi v laboratoriju. – in čakati bi morali nekaj milijonov let, da bi jih potrdili ali ovrgli. Zato so se astronomi (nič več zvezdogledi!) domislili da bi poskusili računalniško simulirati medsebojno delovanje vesoljskih objektov. Za interakcijo nekaj tisoč ali milijonov objektov pa so ka,pada potrebne zelo zapletene formule. Če bi astronom, ki je zasnoval računski model, želel dobiti rezultat še za življenja, bi moral seveda poklicati na pomoč precej zmogljivejši računalnik od običajnega.

Drugo področje je meteorologija. Natančnih napovedi, ki morajo zajet podatke iz meteoroloških postaj, posejanih po vsem svetu, in s satelitov, ne bi bilo mogoče sestaviti, če se ne bi povsem oprli na supperračunalnik. Meteorologi so sami slikovito pojasnili, kako zapleteno je sestavljanje takšnih prognostičnih modelov: s svinčnikom in papirjem bi potrebovali sto let, da bi zaneslivo napovedali, kakšno bo jutri vreme.

Hardver

Za tako zapletena preračunavanja danes uporabljajo superračunalnike, ki jih izdeluje vse več firm. Res pa je, da ni do dandanes še nihče konstruiral toliko različnih (in uspešnih) modelov superračunalnikov kot Seymour Cray. Že v letih, ko je bil zaposlen pri CDC, je razvil prvi superračunalnik, imenovan CDC 660, pozneje pa model CDC 7600. Potem je zaradi razhajanja s politiko korporacije sklenil, da bo ustanovil lastno podjetje. Imenoval ga je Cray Research in ta hiša je postala legenda.

Leta 1976 je nastal CRAY 1, potem pa so superračunalniki nezadržno prodrli na vsa področja znanosti. Cray 1 je bil 64-bitni računalnik, prvi primerek pa je kupil



Slika 1. Seymour Cray

Los Alamos Scientific Laboratory. Cikel glavnega procesorja je bil samo 12,5 nanosekunde, medtem ko je bil centralni pomnilnik (z zmogljivostjo milijon 64-bitnih zlogov) šestnajstkrat prepleten, da bi mogel iti v korak s takšno hitrostjo. A ne glede na moč je bi cray 1 enoprocesorski računalnik.

Seymour Cray se kajpada ni zadovoljil s tem. Njegov CRAY X-MP pomeni etiketo za niz modelov z različnimi značilnostmi. X-MP/18 je model z enim procesorjem in centralnim pomnilnikom z osmimi milijoni 64-bitnih zlogov. X-MP/28 ima ob enaki velikosti pomnilnika dva procesorja, X-MP/216 dva procesorja in dvakrat večji centralni pomnilnik medtem ko ima X-MP/416 kot ste po kratkem najbrž že uganili štiri procesorje in pomnilnik s 16 milijoni 64-bitnih zlogov. Ciklus procesorja so ves čas skrajševali tako da je sedaj vsega 9,5 nanosekunde, medtem ko je prepletanje centralnega pomnilnika podvojeno. Hitrost izvajanja ukazov je dosegla 25 80 megaflopsov (FLOPS, floating point operations per second število operacij s plavajočo vejico na sekundo) za skalarne operacije in kar 160 megaflopsov za verižne vektorske operacije pri katerih se rezultat ene operacije prenese v drugo, ne da bi bil potreben dostop do pomnilnika. Vzporedno s povečevanjem zmogljivosti je rasla cena: pri nekaterih modelih je dosegla 15 milijonov dolarjev.

Potem so razvili model CRAY 2, ki je bil desetkrat hitrejši od predhodnika in približno 50 000-krat hitrejši od osebnih računalnikov letnika 1985. Bilo je še nekaj različic. Še zlasti je zanimiv CRAY Y-MP, ki so ga predstavili januarja 1992. To je bil Crayev odgovor na vse večjo konkurenco na trgu superračunalnikov, toda cena je bila za Craya prav nevernetna 300 tisoč dolarjev. O uspehu tega podjetja in o kosu, ki si ga od pogače odrežejo njegovi superračunalniki, najbolj zgovorno priča podatek, da je bil Cray Research leta 1991 na 38. mestu seznama najbolj uspešnih ameriških podjetij, ki se ukvarjajo z informacijskimi izdelki (bodisi softverom, hardverom ali kombinacijo obeh). Prehitel je celo nekatere hiše, ki jih pri nas dosti bolj poznamo, recimo Lotus Development Corporation, Texas Instruments. Novel.

Toda ne glede na slavo in razširjenost njegovih izdelkov Seymour Cray ni edini, ki zna narediti dober in hiter superračunalnik. Fujitsov VP-200 je japonski odgovor zagnani ameriški industriji superračunalnikov. Ciklus procesorja je 15 nanosekund, zmogljivost centralnega pomnilnika 256 MB prepletanja pa je 256-kratno! Dodatna prednost računalnika je nabor ukazov, prenesen iz IBM-ovih računalnikov – to naj bi olajšalo razvoj programske podpore.

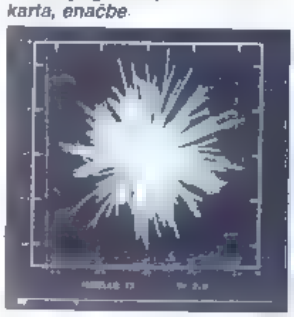
Drugi japonski superračunalnik je Hitachijev S810/20, ki pri izvajanju ukazov doseže celo hitrost 630 megaflopsov. Procesor je sestavljen iz dveh ločenih delov: prvi skrbi za skalarne ukaze, drugi za vektorske operacije. Cikel prvega je 28 nanosekund, cikel drugega 14 nanosekund. Zmogljivost centralnega pomnilnika je kot pri Fujitsovem superračunalniku 256 MB, faktor prepletanja pa 128.

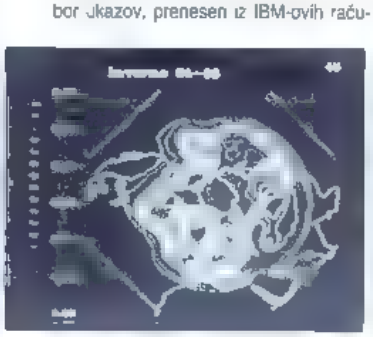
Vsi doslej omenjeni računalniki imajo samo en procesor ali morda še enega dva več. Hitrosti tovrstnih računalnikov kljub nenehnim tehničnim izboljšavam ni moč povečevat v neskončnost, in sicer zaradi omejitev, ki so posledica fizikalnih zakonov (npr. omejene hitrosti širjenja signalov). Zato vse več proizvajalcev oblikuje večprocesorske računalnike, ki naj bi omogočili delitev nalog in pozneje reševanje teh delov s posebnimi procesorji. Možni sta dve zasnovi: uporabiti posebej oblikovane procesorje, ki so povezani v večprocesorske konfiguracije, ali pa poseči po kakem od navadnih in množično uporabljanih procesorjev (npr. Intelovih 8086, 80286, 80386) in jih povezati tako, da bo obdelava podatkov kar najučinkovitejša.

Primer prve konfiguracije je IBM-ov projekt računalnika GF11. Vseboval naj bi 576 povezanih procesorjev, izmed katerih bi slehemi mogel opravljati računske operacije s plavajočo vejico. Računalnik je namenjen za reševanje problemov iz kvantne fizike, takšnih, ki zahtevajo 3×10^{17} operacij. Za takšno računanje bi npr. VAX 11/780 potrebova 30 tisoč let, cray 1 »samo« deset let, medtem ko GF11 z največjo hitrostjo 11,5 gigaflopsa ( ) potrebuje samo eno leto. Za reševanje tovrstnih problemov se zdijo takšni časi sprejemljivi.

Drugi način, povezovanje velikega števila standardnih mikroprocesorjev, je pogostejši in veliko cenejši. Osnovna težava je število povezav, ki jih je kaj kmalu preveč, če bi radi prav vsak procesor povezali z vsemi drugimi. To težavo navadno odpravijo tako, da postavijo procesorje v vrhove hiperkocke. Število vrhov hiperkocke izračunamo po formuli 2^n. Projektanti kajpada niso našli načina, kako bi v računalnikih uporabljali dimenzije višjega reda v stvarni fizični obliki, vendar se da takšno povezovanje procesorjev simulirati na tiskani ploščici. Temeljna prednost hiperkocke je ta, da se zmanjša število vrhov, prek katerih je treba prenesti podatke, da bi katerakoli procesorja mogla komunicirati med sabo. To število

Slika 2. Simulacije s superračunalnikom: dinamična evolucija galaksije, vremenska karta, enačbe.





vrhov je vedno enako številu n. To pomeni, da bi morali v konfiguraciji z npr. 65 536 procesorji prenesti sporočilo samo prek 16 vrhov in sicer ne glede na to, katera procesorja si izmenjujeta podatke.

Primera takšnih konfiguracij sta Caltechov računalnik cosmic cube in Intelov iPSC. Prvi ima v vsakem vrhu hiperkocke (n=6) znano intelovo kombinacijo 8086, 8087 s 128 K lokalnega pomnilnika. Hitrost vsakega od procesorjev, ki so povezani drug z drugim, je resda precej omejena, toda zaradi načina povezave nekajkrat preseže hitrost računalnika VAX 11 780. Intelov iPSC ima v vrhovih hiperkocke (n=7) močnejšo kombinacijo 80286, 80287. To pa seveda pomeni, da so njegove zmogljivosti večje. Glavna prednost uporabe množično razsirjenih mikroprocesorjev je poleg nižje cene sorazmerno preprosto povečevanje zmogljivosti sistema. Hkrati z razvojem intelovih mikroprocesorjev (80386, 80486, 80586 ild.) se povečujejo zmogljivosti superračunalnikov, ne da bi bilo treba povečati dimenzije hiperkocke.

Izvirno so se oblikovanja superračunalniških konfiguracij lotili pri Inmosu. Mikroprocesor, ki ga je razvila ta družba, se imenuje transputer (skovanka iz angleških besed za tranzistor in računalnik). Vsak transputer vsebuje procesorsko enoto, ki ji je dodana večja ali manjša količina internega pomnilnika za zelo hitro izvajanje programskih ukazov, hitreje, kot je to moč doseči s standardnim pomnilnikom RAM. Doslej so razvili več vrst tega mikroprocesorja. Razlikujejo se po velikosti internega pomnilnika, hitrosti komunikacije z drugimi procesorji in možnosti računskih operacij s plavajočo vejico. Tako ima npr. T 414 interno 32-bitno strukturo, 2 K internega pomnilnika in možnost, da z drugimi transputerji komunicira s hitrostjo 20 milijonov bitov v sekundi. Drug model, T 800, ima vdelano tudi enoto za računske operacije s plavajočo vejico, skupna moč enega samega čipa pa ustreza moči računalnika VAX 8600.

Dobršen del te hitrosti in zmogljivosti je pripisati tudi temu, da sodi transputer v skupino mikroprocesorjev s skrčenim naborom ukazov (reduced instruction set computer, RISC). Vse ukaze je mogoče vlisniti neposredno v hardver, to pa seveda pospeši izvajanje. Zapletene ukaze, ki se v programih sicer redkeje pojavijo, je moč zamenjati s preprostimi, ne da bi bile hitrostne izgube pretirane. Ne glede na zmogljivosti posamičnega mikroprocesorja je vir prave moči transputerjev drugje – to je možnost, da jih preprosto povezujemo. Vsak transputer ima vdelane štiri priključke, ki jih je moč spojiti z enakimi priključki drugih transputerjev. To omogoča sestavljanje različnih konfiguracij računalnikov in preprosto povečevanje njihove procesne moči zgolj z dodajanjem mikroprocesorjev.

Izbrali ste torej enega od superračunalnikov, plačali zanj nekaj milijonov dolarjev in komaj čakate, da bi rešili svoj astronomski problem. Žal ste še zelo daleč od rešitve. Večina superračunalnikov je sama zase precej brez koristi. Edino, kar zmorejo, je to, da v kratkem času »zmeljejo« velikansko količino številk. Toda če hočete rešiti kak numerični problem, morate zbrati tudi vse relevantne podatke, definirati algoritem, ga kodirati v kakem programskem jeziku, prevesti v izvršno obliko, ga izvesti, potem pa rezultate prikazati v tak, obliki, da bodo razumljivi za človeka. Vsega tega kajpada ne delamo s superračunalnikom. Zamislite si samo, da kak cray v prazni zanki opravlja nekaj deset milijonov operacij in čaka, da bo uporabnik pritisnil na kako tipko v urejevalniku! Zato superračunalniki praviloma ne delajo samostojno, temveč jih povezujemo s kakim izmed čelnih računalnikov (angl. front-end computers), ki jih uporabljamo za pripravo podatkov, razvoj programa in shranjevanje rezultatov. Zgoraj omenjeni cray, recimo, je moč povezati z IBM S/370, cray priključimo na poseben priključni sklop, ki s centralnim procesorjem komunicira s hitrostjo 70 MB/sek. Ta priključni sklop povežemo s priključnim sklopom čelnega računalnika hitrosti 64 MB/sek, drugi priključni sklop pa s čelnim računalnikom hitrosti 24 MB.

Rezultate dela, ki jih opravijo superračunalniki, danes najpogosteje prikazujemo z grafičnimi delovnimi postajami. Superračunalnik lahko namreč med »seanso« generira numerične rezultate, ki bi na potiskanih straneh papirja pokrili neka, deset tisoč listov. Ker nihče nima toliko časa, da bi se poglobil v tako predstavljene podatke, skušajo nepregledne nize številk ponazoriti z grafičnim modelom. Preprost primer predstavljajte si, da v znani poljudnoznanstveni oddaji Galaktična odiseja evolucije vesolja ne bi prikazali v obliki animacije, trajajoče nekaj sekund oziroma minut, temveč bi čez zasion ure in ure tek, neprekinjeni zpisi numeričnih podatkov.

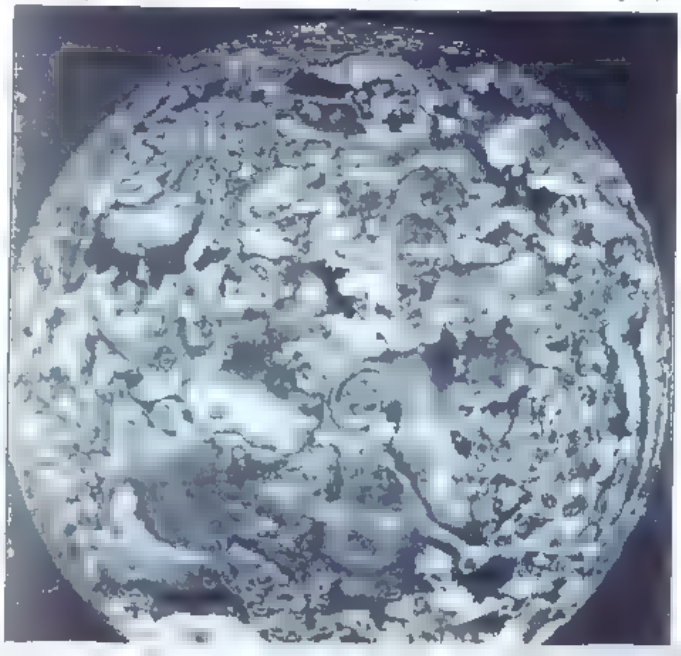
Za prenos iz superračunalnika v grafične delovne postaje uporabljajo algoritme za komprimiranje podatkov, da bi skrajšali čas, ki preteče od začetka reševanja problema do vizualne predstavitve rešitve. V navadi je tudi, da ves niz grafičnih operacij prepustijo delovnim postajam. Model mora biti zato sestavljen tako, da superračunalnik rabi samo za zapletena preračunavanja, medtem ko za navadne grafične operacije v zvezi z rezultatom (z zraženim v obliki grafikona ali animacije), recimo senčenje, spreminjanje barv, rotiranje in podobno, zadoščajo zmogljivosti delovnih postaj.

Kako zelo običajen je tak način predstavitve, najbolj zgovorno potrdi informacija, da sta se Cray Research in Sun skupaj lotila povezovanja superračunalnikov in grafičnih delovnih postaj.

Druga, nekoliko redkejša metoda je vdelava specializiranega grafičnega hardvera v same superračunalnike, zato da se izognemo delovnim postajam. Tako rešilev navadno najdemo pri manj znanih in manjših šibkejših superračunalnikih, medtem ko je pri najbolj zmogljivih skoraj vedno v navadi prva rešitev. To je tudi razumljivo, saj gotovo ni kaj dosti uporabnikov, ki bi dovolili predelavo svojih desetine milijonov dolarjev vrednih instalacij.

Softver

Še tedaj, ko so superračunalnik in z njim povezane grafične postaje pod streho, marsikdo zgolj kup zelo drage »železnine«, s katero si se zdaleč ne moremo pomagati pri reševanju kakega znanstvenega vprašanja. Algoritem za reševanje tovrstnih problemov moramo prevesti v niz ukazov, ki jih računalnik razume. Računalnik mora vsebovati ustrezen operacijski sistem, prevajalnike in pomožne programe (urejevalnike in podobno). Tu pa je stanje precej megleno. Superračunalniki imajo zelo pogosto lastne operacijske sisteme, ki sicer omogočajo



Slika 4. Računalniško povečana slika Jupitrove lune Io.

da zmogljivosti stroja izkoristimo do zadnjih mejа, vendar zahtevajo od uporabnikov dodatno prizadevanje, da jih obvladajo. Tudi deli sistema za prikaz rezultatov (najpogosteje delovne postaje) utegne delati v okviru različnih operacijskih sistemov, če pa je v konfiguraciji še kak čelni računalnik (npr. VAX in IBM), je stvar še bolj zapletena. Zato je treba posebej veliko postoriti pri povezovanju vseh komponent sistema.

Težave zase so prenosi kakega modela iz ene konfiguracije v drugo. Kaj to pomeni, dobro vedo vsi tisti, ki so kdaj delali z dvema popolnoma nezdružljivima sistemoma (in v kakšen VAX tipkali TURBO oziroma WS). Zato je uvedba vsaj osnovnih standardov na tem področju eden bistvenih pogojev za intenzivnejšo uporabo različnih sistemov (npr. širšo uporabo Unixa v vseh komponentah sistema).

Medtem ko je na področju operacijskih sistemov precejšnja raznolikost, je položaj v svetu programskih jezikov za kodiranje modelov dokaj jasen. Nikče kajpada ne dela s programskim paketi Visual BASIC TurboPascalali C++. Programiranje superračunalnikov je področje, na katerem praviloma uporabljajo dobri stari fortran. Ta jezik je pisan na kožo zlasti matematično mislečim znanstvenikom, takšni pa so skoraj vsi tisti, ki delajo s superračunalniki. Poleg tega ima fortran precej »presenetljivo« astnost večino izvornih programov, napisanih v tem jeziku, lahko brez kakršnihkoli izjem uporabljamo tudi z drugimi računalniki (treba jih je samo prevesti v izvršno obliko). Seveda pa tudi fortranu pogosto dodajajo vse mogoče podaljške, ki omogočajo boljšo uporabo superračunalnikov (zlasti večprocesorskih), a po drugi strani pogosto posabšajo prenosljivost.

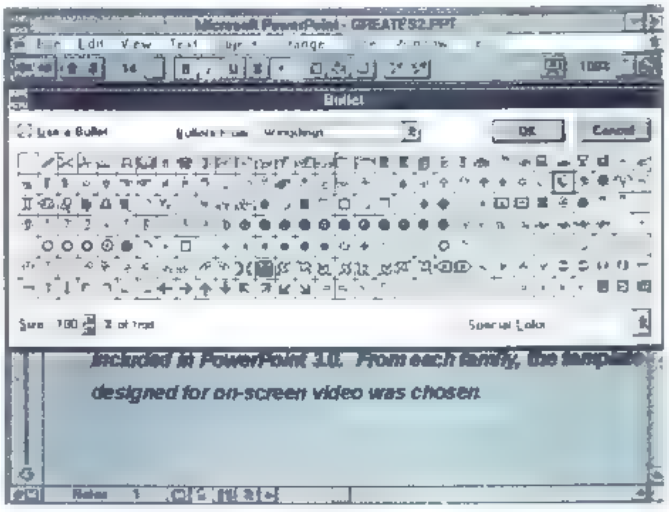
Nastanek transputerjev in drugih multiprocesorskih arhitektur je zahteval tudi nove jezike, katerih glavni namen je omogočiti čim boljši izkoristek takšnih konfiguracij. V ospredju je occam, visokonivojski paralelni jezik, ki so ga razvili posebej za transputerje. Ker pa precej več uporabnikov pozna »klasične« programske jezike, se vse bolj ukvarjajo tudi s predelavo teh jezikov (npr. C-ja), da bi mogli podpirati večprocesorske računalnike.

Superračunalniki v praksi

Oglejmo si nekaj raziskav, pri katerih uporabljajo takšne instalacije vredne več milijonov dolarjev. Amesov raziskovalni center, ki deluje v okviru NASA (NASA Ames Research Center), uporablja vizualizacijo podatkov, zbranih z zapletenimi preračunavanji, za aerodinamične raziskave. Na tem temelji, naj bi konstruirali novo generacijo vesoljskih plovil za servisiranje vesoljskih postaj in osvajanje Marsa.

University Theory Center (Ithaca) uporablja superračunalnik IBM 3090-600 za široko paleto raziskav, od fizike elek-

Predstavitelj se predstavi

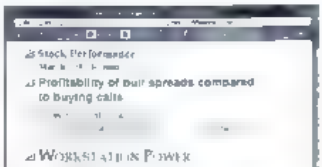


BORUT GRCE

Da si da človek tu pa tam poravnati nos, zleščiti piešo ali nalegniti kos kože čez uhlje, je seveda za kolikor toliko uspešno poslovanje nezogibno. Že samo, če od svojega šefa zahtevate višjo plačo ali izredni dopust, boste imeli veliko več upanja na uspeh, če boste svojo zahtevo zavili v svetleč papir in jo okrasili s svileno pentljo.

Predstavitve kot se tak stvari reče, se je mogoče lotiti na več načinov: z zavitkom papirja in s škopom barvnih svinčnikov ali pa z ustreznim računalniškim programom. Kar zadeva slednje, smo v Mojem mikru že predstavili izstrezen Lotusov izdelek, v paketu novega CorelDrawa dobite CorelShow, tokrat pa smo v pokušino dobili najnovejšo verzijo Microsoftovega PowerPointa, ki je med poklicnim predstavitelji precej v cislih. Računalniške (in drugačne) predstavitve imajo pravzaprav en sam namen: zastepiti zrtev in jo pripraviti do tega, da razveže mošnjo s cekini. Pri tem je popolnoma vseeno, komu je predstavitev namenjena: skopuškemu bančniku, ki bi si raje odgriznil prst, kot da bi vam dal ugodno posojilo, ali gospodinji, ki je morate prodati še en, tokrat res najboljši (in seveda najdražji) sesalec.

Težava z računalniškim predstavitvami je pravzaprav v tem, če izvzamemo demo programe, ni povsem jasno, komu so pravzaprav namenjene. Še tako dobro pripravljena zadeva vas nikakor ne bo pretresla, če o boste gledali na računalniškem zaslonu iz zadnje vrste kakorekoli predavalnice. Razen seveda, če si ne pomagate z video projektorjem, kar pa spet pomeni omejitev na dandanes preskromno točkovno ločljivost 640 × 480 pik in



nepriljeten poseg v vaš žep. Deloma si lahko pomagate z izpisom na prosojnice, ki so sicer le bled približek tistega, kar sicer vidite na zaslonu svojega računalnika, ali pa tako, da vam v bližnjem repro studiu izdelajo diapozitive. Slednja rešitev je tudi najboljša, vendar se je naročnik klub kvalitet diapozitivov otepajo sa, je v kaki zakotni vas menda laže najti grafoskop kot diaprojektor. Skratka, če ste pripravljeni vložit približno 20.000 DEM v računalniško opremo, boste z razmeroma majhnim naporom in nekaj sreče naredili predstavitev, za katero bi sicer potrebovali le zavitek prosojnic in nekaj flomastrov.

Ironov v atomskem jedru in skrivnosti plazme do Saturnovih obročev in črnih lukenj.

Von Neumann Center, katerega storitve uporablja v ZDA 22 ustanov (med njimi sta denimo MIT in Harvard), z različnimi superračunalniki raziskuje na primer t. i. temno snov v vesolju. Po eni od še veljavnih astronomskih teorij je vesolje nastalo v veliki eksploziji (big bang) iz ene same samcate točke z nedoumljivo gostoto snovi in prav tako nedoumljivo temperaturo. Med širjenjem in ohlajanjem so najprej nastali temeljni delci snovi (kvarki, poznejše protoni, nevtroni in elektroni). Ti so se povezali v atome, poznejše zidake vseh drugih vesoljskih teles (sonc, planetov, meglenic itd.). Meglenice oziroma galaksije se že od rojstva širijo v prostoru, in to s hitrostjo, ki je sorazmerna njihovi oddaljenosti. Astronome zanima, ali bo to širjenje neskončno oziroma ali se bo zaradi težnosti ustavilo, nakar naj bi se začel nasproten proces – vračanje v začetno točko (t. i. velika implozija). Težnostna sila bi res mogla biti dovolj močna, da bi ustavila širjenje, vendar le tedaj, če bi bilo v vesolju dovolj snovi. Tako imenovane bele ali navadne snovi, iz katere so vsi vidni predmeti, po dosedanjih izračunih ni dovolj, toda astronomi menijo, da je v vesolju tudi veliko t. i. črne snovi, ki je z današnjimi opazovalnimi metodami ni moč zaznati. Znanstveniki s superračunalnikoma cyber 205 in ETA 10 simulirajo, kaj bi se dogajalo z vesoljem, če bi bilo v njem toliko in toliko črne snovi, to pa zahteva numerično obdelavo velikanskega števila vesoljskih objektov v obdobju nekaj milijard let. S superračunalniki pridejo do rezultatov v nekaj urah!

Dr. Arthur WinFree (University of Arizona) s superračunalnikom raziskuje aritmijo srčne mišice. Model mora upoštevati, kako se električno odzivajo stotisoč celic srčne mišice. Vse to se izračuna v približno eni uri. Ob manj zmogljivih računalnikih (npr. osebnih) bi najbrž prej odpovedala srčna mišica dr. WinFreeja, kot pa bi bil pripravljen izračun.

Ameriški sondi Voyager 1 in Voyager 2 sta zdavnaj svignili mimo Jupitra, Saturna, Urana, Neptuna in Plutona (zdaj se gibljeta že v medzvezdnem prostoru!). Podatke, ki sta jih sondi poslali na Zemljo, pa še vedno obdelujejo in najbrž se bodo astronomi še leta ubadali z njimi. Z novimi, melodami za računalniško vizualno predstavitev podatkov se ponuja popolnoma drugačen pogled na omenjene planete. V pasadenski ustanovi Jet Propulsion Laboratory vse te podatke obdelujejo z nekaj računalnik. VAX 8650 in 780 ter s Sunovimi grafičnimi postajami, oziroma z njim združljivimi delovnimi postajami, medtem ko za najbolj zapletene izračune uporabljajo tudi storitve disiocriranih superračunalnikov vrste cray. Ko kombinirajo zbrane statične slike (teh je kakih 300 tisoč!) z Voyagerjev in ustrezne simulacijske modele, lahko ustvarijo recimo simulacijo poleta vesoljskega plovila mimo vesoljskih teles. Tako so izobilkovali model poleta nad Jupitrovo luno Io (poleg zemlje edinega nebesnega telesa v našem osončju, na katerem so dejavni ognjeniki) – s to raziskavo so olajšali preračevanje jačnka ognjeniških izbruhov na okoliški vesoljski prostor. Znanstvenikom se je z uporabo zelo zmogljivih računalnikov posrečilo, da so »prišli na kraj dogajanja« že pred letom 2001. Pri tem superračunalniki nikakor niso odrekli poslušnosti kot upomiški HAL iz najslovitejšega filma v zgodovini znanstvene fantastike.

Pisanje o računalnikih, ki so vredni nekaj milijonov dolarjev, najbrž pahne v malodušje tako hekerje kot znanstvenike, ki se komaj dokopljejo do malce zmogljivejših strojev, združljivih z IBM PC. Vendar ni vse črno! Najmočnejši superračunalniki bodo verjetno še zelo zelo dolgo redki gostje v našem delu Evrope, toda tako čas kot nenehen razvoj tehnologije delata v prid povprečnega uporabnika. Boljš množična uporaba zelo hitrih mikroprocesorjev s skrčenim naborom ukazov bo pripeljala do tega, da bo moč z bolj dostopnimi računalniki reševati čedalje več nalog. Danes so že naprodaj kartice, s katerimi navadne osebne računalnike »oženimo« z zelo zmogljivimi mikroprocesorji (npr. 80486 + i860 s štirimi ali še več transputerji itd., in ustreznimi prevajalniki. S tako kombinacijo dobimo precejšen del moči prvega Crayevega superračunalnika.

Vse to znanstvenikom omogoča, da tudi s preprostejšimi in cenejšimi računalnik. simulirajo zelo zapletena dogajanja. Z enako konfiguracijo je mogoče preučevati višjo računalniško arhitekturo in najnovejša dognanja na področju multiprocesorskih operacijskih sistemov in programskih jezikov.

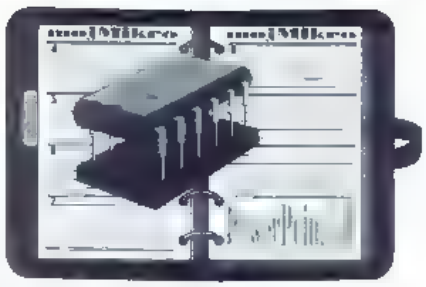
Če se vam vse to vendarle zdi še zelo preuranjeno, naj vas spomnimo, da so še pred kakimi desetimi leti v PC-je dali prav v tiste računalnike, katerih precej močnejše potomce danes s pridom uporabljate! Vdelovali vmesnik za zvezo z navadnim kasetofonom, ker so bili prepričani, da si bo le neka, uporabnikov »prvoščič« trdi disk ali diskelnik.

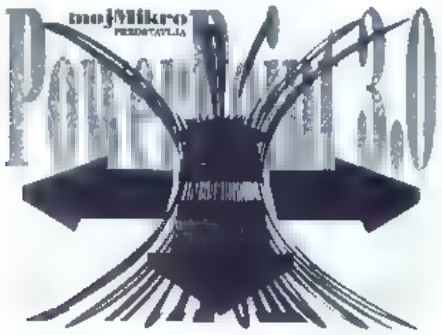
LITERATURA

1. Bojan Tepavčević. Krckalica za brojeve. Računari 76 (str. 8 – 9)
2. Greg Freiher. Rediscovering the Outer Planets. Computer Graphics World, July 1991 (str. 45 –)
3. Jean-Paul Sansonnet. Arhitektura novih digitalnih računara, Galaksija 204 (str. 222 – 228)
4. Norris Parker Smith, Of Supers and Minisupers, Computer Graphics World, August 1988 (str. 43 – 48)
5. Peter Sorensen. Scientists Tap Graphics Technology. Computer Graphics World, August 1988 (str. 36 – 40)
6. Ron Levine. Visualization Barriers. Computer Graphics World, August 1988 (str. 28 – 35)
7. Seka R. Jovic, Seymour Roger Cray – Legenda koja traje. Računari 68 (str. 12 – 14)
8. Stanko Turk, Arhitektura i organizacija digitalnih računala. Školska knjiga. Zagreb. 1986.
9. Traian Muntean, Transputerski superračunari, Galaksija 204 (str. 229 – 235)
10. XXXXXXXX. The Datamation 100. Datamation, June 1992 (str. 37 – 164) ■

V naših krajih ni prav veliko uporabnikov, ki bi vedeli, kaj pravzaprav početi z računalniško predstavitvijo in ki bili sploh pripravljeni priznati, da tovrstne storitve res potrebujejo. Nemara pa je zadrega le v tem, da bi se pri nas tovrstni predstavitvi še pred kratkim reklo elaborat, da bi morala biti dolga vsaj sto gosto tipkanih strani in da bi se morali podnjo podpisati najmanj trije doktorji znanosti. Šele potem bi jo bil kak birokrat pripravljen neprebrano vtaknit v svoj predal.

Kakorkoli že, na PowerPoint 3.0 for Windows smo težko čakali. Ta program namreč že neka, časa in kljub neskromnemu številu dobro rejenih ščurkov (ne glede na verzijo) velja za najboljšega v svoji kategoriji. Čeprav ne znam natanko pojasnit zakaj, sem imel že pri prejšnjih dveh verzijah občutek, da PowerPoint pravzaprav ni Microsoftov izdelek, zato sem pričakoval, da bo trojka bolj v stilu Worda ali Excela. Vendar je ostal uporabniški vmesnik domala tak kot v prejšnjih verzijah. Nič zato.





Seveda gre za programski paket zadnje generacije z vsemi dodatki, ki jih zapoveduje alfa moda, orodjarna in OLE. Oboje skorajda deluje. Bolj zanimive kot modne novosti so funkcionalni dodatki, ki vam olajšajo izdelavo predstavitve in vam pomagajo v časovni stiski, ko imate že vsega dovolj in bi bili raje pod pernico kot za računalnikom.

Iz prejšnjih verzij smo vajeni vzorčne strani, s katero oblikujemo splošno podobo predstavitve: določamo ozadja in barvne sheme. Poleg nje sta nam sedaj na voljo vzorčni naslov in vzorčno besedilo. Pravzaprav dobimo vzorčne elemente za vse sestavine predstavitve, spreminjamo pa jih lahko kadarkoli med izdelavo predstavitve in tako še v zadnjem trenutku za silo poenotimo videz celote.

Kar je bilo v prejšnjih verzijah zgolj seznam strani, je sedaj razvejeno hierarhično kazalo (outline), s katerim na hitro skiciramo osnovno zamisel predstavitve, to pa podrobno razdelamo do poljubne globine. Podobno organiziramo katerikoli del besedila v naši predstavitvi, način dela, kakršen se sicer uporablja pri tako imenovanem viharjenju možganov (brain storming). Seveda lahko spreminjamo raven vsakega dela besedila in vrstni red odstavkov.

Sestavljanje predstavitve vam na vsakem koraku lajšajo vzorčni elementi in šablone. Hkrati pa lahko vsak element (kos besedila, graf, sliko) uporabite za vzorec za nadaljnje delo. Tako lahko iz že pripravljenih predstavitev kar hitro naredite novo, ne da bi vam bilo treba vsakič sproti izumljati toplo vodo. Vsak vzorec se samodejno prilagodi vašemu zaslonu, zato ne boste več telovadili kot v prejšnjih verzijah, ko ste morali prilagajat predstavitev vsaki izhodni enoti (zaslonu, tiskalniku) posebej. Tudi tiskanje barvnih strani s črno-belim tiskalnikom je presenetljivo dobro, če s pisavami boste občasno imeli težave. PowerPoint 3.0 for Windows sicer čisto spodobno uporablja pisave truetype in ATM, slika na na zaslonu pa je zelo dobra. Tudi če ste nekoliko brljavi, z branjem najbrž ne boste imeli težav, saj si lahko stran povečate do osemkrat (zoom od 25 do 400 %).

Za izdelovalce demo programov in množičnih predstavitev je zelo dobrodošla tudi možnost, da svoje izdelke podtaknejo tistim, ki PowerPointa nimajo v svojem računalniku. Programu je namreč dodan samostojen prikazovalnik.

Seveda bi lahko naredili predstavitev tudi s kakim drugim programom, denimo s CorelDrawom, ki ponuja nemara še več oblikovalskih orodij, vendar bi ob povezovanju v celoto nedvomno naleteli na nepremostljive težave. Prav zaradi slednjega sploh potrebujemo programe za izdelovanje predstavitve kot posebno vrsto programske opreme. Če tokrat pustimo ob strani animacijo, ki zahteva izjemno zmogljive računalnike in posebej temu namenjene programe, je pogavitna značilnost predstavitvenih programov to, da omogočajo posebne učinke pri prehodu iz slike v sliko (zatemnitve, razpršenje, razlaplanje ...). PowerPoint 3.0 for Windows ponuja obilico najrazličnejših posebnih učinkov, ki bodo vaše predstavitve naredili neustavljivo privlačne za nakljućne opazovalce. To je poleg modnih dodatkov (OLE ...) nemara največji napredek v primerjavi s prejšnjimi verzijami. Če dodamo oživljene pike (bullets), boste s tem orodjem zlahka naredili privlačno in učinkovito predstavitev, ki vam je ne bo nerodno dati iz rok.

PowerPoint 3.0 for Windows se nekoliko spogleduje tudi z multimedijo, saj lahko svoji predstavitvi dodate zvočne učinke in celo dig. tale video (AVI), ne zna pa tako kot denimo CorelShow prikazati animacijskih datotek FLI. Za prve multimedijske poizkuse boste nemara potrebovali kako zahtevnejše in zmogljivejše orodje (in dražji računalnik). Kljub vsemu si je Microsoft s tem izdelkom, ki hkrati teče v jabolčnem okolju, utrdil vodilni položaj med programi za izdelavo predstavitev.

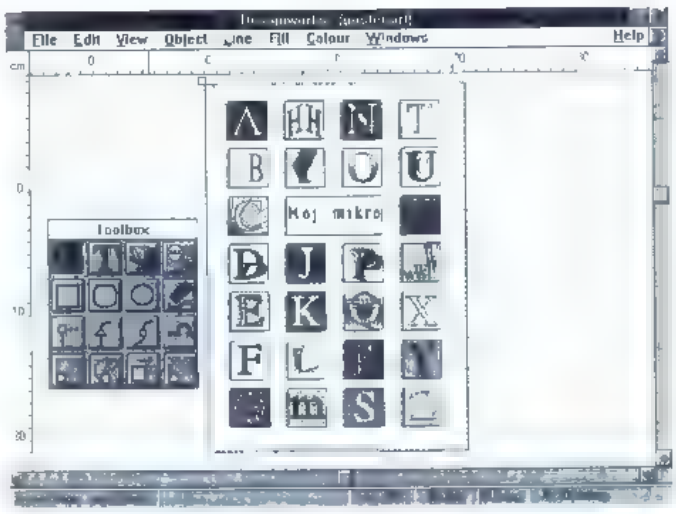
Program so nam posodili pri Microsoftovem oddelku za Vzhodno Evropo, pri nas pa ga lahko za 515 USD kupite pri Microsoftovem predstavniku: **Atlantis**, Cankarjeva 10/b, 61000 Ljubljana, tel., faks: (061) 221-608.

■

Pa čeprav ni zmeraj CorelDraw

MATEVŽ KMET

Recimo, da imate PC. Recimo, da bi se radi začeli ukvarjati z oblikovanjem. Recimo, da si programov ne presnemavate na črno. Glede na to, kar ste slišali, je edina »ta prava« stvar CorelDraw. V tujini vas bo zadnja verzija (3.0) stala malo čez 500 DEM, to pa je za tistega, ki bo program potreboval le občasno, kar dosti. Pa alternativa? Ponuja vam jo založba GST, ki jo atarijevci poznajo po programu 1st Word, Moj mikro pa je v prejšnji številki opisal njen program za namizno založništvo Timeworks Publisher 3. Risarski program Designworks (verzija 1.01, kar pomeni, da je zadeva še zelo zelo nova), ki seveda teče v okolju Windows, lahko dobite v tujini že za okrog 230 DEM (čeprav je založnikova priporočena cena skoraj enkrat višja). All pomeni enkrat nižja cena tudi enkrat slabši program? Na srečo ne. Designworks sicer ne prinaša nicesar zares novega, pozna pa večino stvari, ki jih povprečen uporabnik od tovrstnih programov pričakuje.



Osnove

Uporabniški vmesnik programa Designworks je lak, kot smo jih navajeni pri programih, ki lečejo v okolju Windows. Nekaj najpogosteje uporabljanih funkcij je ponazorjenih z ikonami, ki pa niso na hitrem traku (speed bar), kot smo zadnje čase vajeni, ampak na levi strani delovnega okna. Če želimo, namesto teh ikon uporabljamo plavajoč meni (zelo uporabna možnost, ki jo pozna tudi Corel). Zuna, menijev lahko določamo povečavo/pomanjšavo ter vključujemo/izključujemo raster in magnetne točke.

Komunikacija z drugimi programi je šibka točka, saj pozna Designworks le nekaj formatov za prenos slik. So pa zato toliko boljše sličice (clipart), ki jih dobite s programom. Priloženih je skoraj 600 sličic v formatu GEM metafile. Večina jih je enobarvnih, za vse pa je značilno, da so zelo lepo in natančno narisane.

Risanje

Designworks seveda dela v barvah. Pri tem upošteva PANTONE, najbolj razširjeni standard barvnih odtenkov (uporablja ga tudi Corel). Tisti, ki to potrebujejo, bodo lahko s svojimi slikami delali tudi barvne separacije.

Program pozna vse primitive za risanje, vključno z Bézierjevimi krivuljami. Edina napaka, ki sem jo v programu našel (kljub temu da gre za prvo verzijo), bči prav tu. Če bi namreč radi določili svoj tip črte, s katero boste risali, vas bo Designworks včasih mimo zabrisal v DOS in pri tem občasno zamrzne računalnik.

Skenirane slike lahko s funkcijo autotrace spremenite v vektorsko sliko. Corel naredi to neprimerno bolje s posebnim programom (Corel Trace). Isto majhno sliko je Corel Trace sestavil iz desetih krivulj, Designworks pa iz 574! Oba programa sta opravila delo bolj slabo, vendar so bile napake, ki jih je naredil Designworks neodpustljive. Popolnoma ravno črto je na primer sestavil iz dvajsetih črtic. Kakršnokoli popravljanje tako pretvorjene slike je seveda nemogoče.

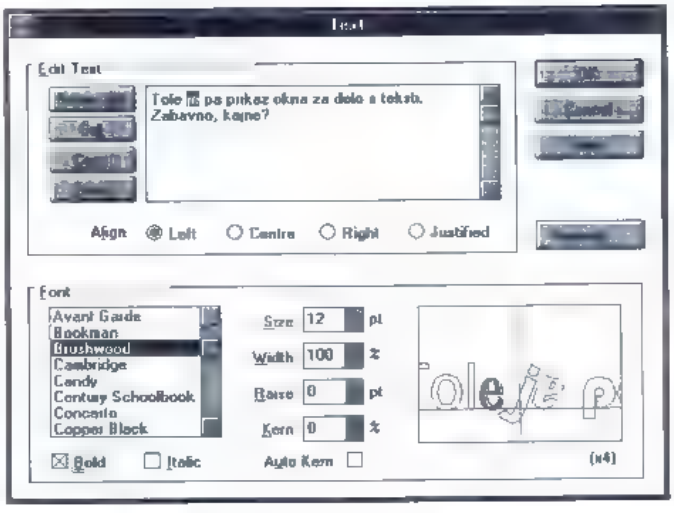
Sicer so vse funkcije za transformacije narejene lepo, hitre so in jih preprosto uporabljamo. V primerjavi s Corel Drawom manjkajo le funkcije za delo z ovojnicami (envelopes) ter funkcija perspektive in extrude. Vendar so to kapnice, za katere večina ne bo pripravljena plačati še enkrat več.

Besedila

Pri delu z besedili je program Designworks hkrati slab in dober. Slabo je to, da uporablja svoje nabore znakov, ki so popolnoma nestandardni, zato pozabite na kakšne slovenske črke. Hkrati pozabite na Adobe Type Manager in kupe črk, ki jih imate zanj.

Dobro je to, da lahko v vsakem besedilu uporabite različne nabore znakov, velikosti in atribute. Storiti morate samo to, da označite blok in mu določite lastnosti. Tudi sicer se Designworks loteva besedil bolj po zgledu namiznozaložniških kot risarskih programov. Recimo, da ste besedilo zajokvirili in spravili v sliko. Če zdaj okvir z besedilom povečate ali pomanjšate, bo velikost črk taka kot prej. Bo pa zato program poskrbel, da bo besedilo urejeno tako, kot ste si želeli (levo ali desno nasloniło, centriranje poravnava v blok). Za tiste, ki so vajeni delati v Corelu, bo to sprva malce nenavadno, vendar je tak način dela velikokrat zelo dobrodošel.

Sami si lahko tudi prirejamo predstavitev besedil na zaslonu. Določimo lahko mejno velikost črk za »greeking« (od tam navzdol nam program besedilo prikaže le še kot šrafure in tako ne izgublja časa za natančno iznsovanje črk, ki jih na zaslonu tako ali tako ne vidimo) in natančnost s katero bo program izrisoval besedilo na zaslon. To lahko delo s programom dokaj pospeši. Večja slabost v primerjavi s Corelom je le postavljanje besedila na poljubno krivuljo. Pri Designworks se da to narediti le na en način, Corel pa nam jih ponuja prece.



Kakšen je torej skiep? Designworks je za svojo mladost, ceno in neznanost presenetljivo dober program. Gotovo ne bo nobenemu kupcu žal, denarja zanj, malo pa bo najbrž tudi tistih, ki bodo hoteli še kaj več. V prejšnji številki Mojega mikra smo za Timeworks Publisher 3, izdelek založbe GST, k je zdaja tudi Designworks, dejali, da je dober za domače delo, za kaj resnejšega boste pa potrebovali resnejšega. Designworks je še boljši in laže stopa vštric s svojimi vzorniki. Preden se torej odločite, da boste kupili »Korelna«, ker ga imajo vsi, premislite.

NASLOV
Atlantis
Cankarjeva 10/b
61000 Ljubljana
tel./faks (061) 221-808

■

Vztrajno vštric z Okni

DAVOR PETRIČ

O Borlandovem paketu C++ 3.0 smo v Mojem mikru že pisali, medtem pa so izdali različico 3.1, ki podpira novost v programu Windows 3.1 in za povrh ponuja nekaj posebnosti. Omejili se bomo lahko rekoč zgolj na prave novosti te različice. Paket lahko uporabljamo z računalnikom, ki ima 2 ali 3 MB RAM (pač zaradi dela z Okni); minimum je torej 386 s 4 MB RAM, video kartica je poljubna, na disku pa mora biti za popolno instalacijo prostih 50 MB. Priporočajo Microsoftovo miško verzijo 7.04 ali poznejšo. BC 3.1 v nasprotju z BC 3.0 lepo dela v okolju DESQview 386.

Registrirani uporabniki dobimo zelo poceni prehod na novo verzijo (ang. upgrade). V majhni škatli so samo diskete in nova knjiga Installation Guide, na dodatni disketi je pa delna verzija programa Phar Lap 286 DOS Extender (podaljševalnik DOS-a).

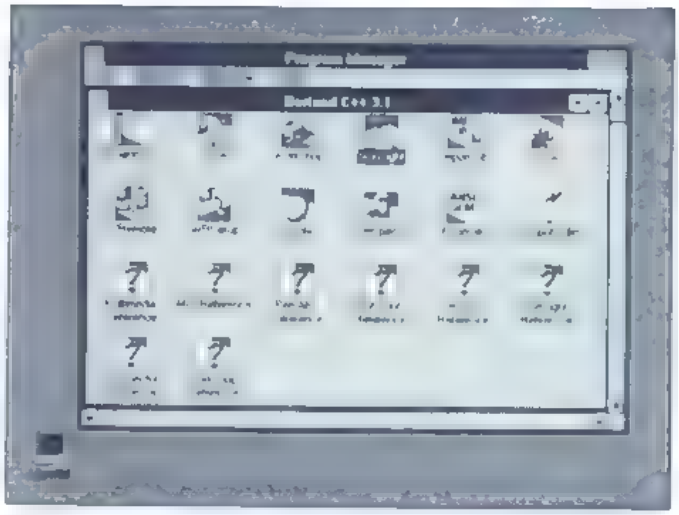
Kupci novega paketa dobijo vso literaturo, ki spremlja Borlandov C++ povrh pa nekaj zelo pomembnega. Že tedaj, ko so ponudili prvo različico BC, ki je podpirala programiranje v okenskem okolju, sem se pritoževal, da za takšno programiranje ni popolne literature. Zdaj je to lepo urejeno. Dobite tri knjige z odlično dokumentacijo Windows API. Prva obsega dva dela, v enem je seznam funkcij in sporočil (724 strani), drugi pa je splošne narave (247 strani). Tretja knjiga je posvečena različici Windows 3.1 in na 733 straneh razlaga vse, kar je treba vedeti. Zares ni več kaj pripomniti! Mimogrede zdaj je ves paket težji od 10 kg.

Tako stari kot novi uporabniki dobijo samo eno vrsto disket (prej obe). Če ste naročili takšne z zmogljivostjo 1,2 MB, jih pošljejo 18 (prej 12), diskel z zmogljivostjo 1.44 MB je pa 15 (v verziji BC 3.0 samo 10).

Instalacija je taka kot prej: program lahko instalirate po delih, morate pa si pomagati z ustreznim programom. Nekatere dele je moč razpakirati z navadnim programom ZIP.

Za popolno instalacijo potrebujete 55 MB prostora na disku. Motilo me je, ker instalacijski program ni mogel seštetl dolžine programov, ki sem jih izbral za instalacijo. Vemeč je ves čas samo ponavlja da ne ve, ali je na disku dovolj prostora za kompletno instalacijo (?!). Minimalna instalacija C zasede približno 6 MB, vse drugo torej več.

Poleg dokumentacije na papirju dobite

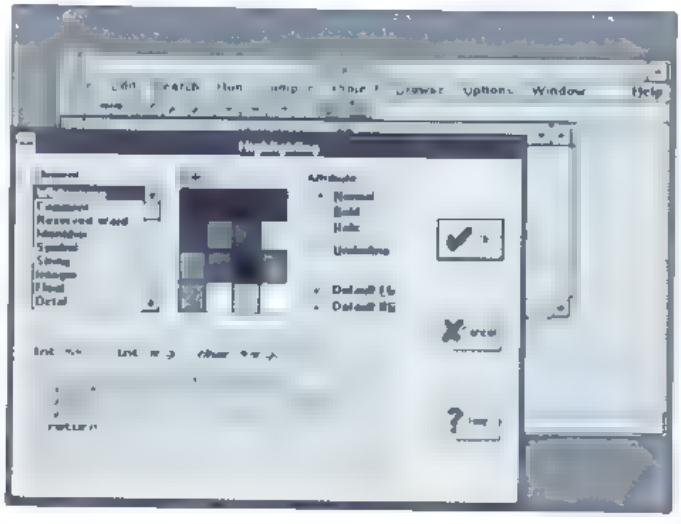


Slika 1

še preveč takšne, ki jo Borland imenuje *On-line*. Preprosto povedano, to so datoteke, ki na disku zasedejo skoraj 1 MB. Zakaj je to preveč? Znanstveno so ugotovili, da je precej teže brati z zaslona kot s papirja, sicer pa to tudi sam vem, saj se prav težko pripravim do tega, da bi dokumentacijo prebira, z zaslona.

Registrirani uporabnik smo dobili dalnice skrajšano verzijo programa 286 DOS Extender, ki pa je v bistvu zgolj reklama za Phar Lap. Programi, ki jih napišemo s to igračko, lahko »vprežejo« samo do 2 MB RAM, ni jih moč popravljati (razhroščevati), ni funkcije *spawn*, ni

Slika 2



navodil (oziroma je samo 50 strani zaslonske pomoči), ni tehnične podpore, ni moč distribuirati lako napisanih programov. Popolna verzija tega programa stane 500 USD.

Glavne novosti

Kot v različici 3.0 so program, BC DOS samo v verziji DPMI, in zahtevajo za delo najmanj 1 MB podaljšanega (extended) pomnilnika. Prevajalnik pozna nekaj novosti. Najzanimivejša je možnost generiranja kode 386, ki smo jo v prejšnjih verzijah nenehno pogrešali. Novost prikazuje slika 3. Ker ne bo poslej nihče več kupoval sistemov 286, brez te opcije ne gre več. Seveda pa je treba velikansko instalirano bazo sistema 286 še vedno upoštevati.

Kdor ima barvni monitor, bo morda s pridom uporabil možnost sintaktičnega osvetljevanja. BC namreč prepozna vse glavne elemente programa (ključne besede, konstante, definicije, komentarje itd.) in jih različno osvetli. Na sliki 4 si je moč ogledati, kako je to urejeno v različici integriranega delovnega okolja za Windows, tj. BCW.

Število datotek, ki jih lahko hkrati odpremo iz programov za DOS, je moč povečati, in sicer z majhno spremembo v knjižnici podprogramov, seveda pa je treba tudi v CONFIG.SYS navesti, da bo odprtih vsaj toliko datotek.

Dodali so novo optimizacijsko tehniko za učinkovitejšo kodo C++, imenovano Object Data Calling Convention: kazalec *this* prenaša funkcije čez registre.

Nekatere stvari so zdaj urejene doslednejše kot prej. Prevajalnik je nekdaj dovoljeval pretvorbo iz »const void* v »void *«, čeprav v okviru ANSI C to ni dovoljeno. Prepovedanih je tudi nekaj drugih konverzij vrste *const*. Podpičje moramo zdaj npr. dodati za deklaracijo razreda. Funkcije *inport/outport* so spremenjene in sprejmejo namesto argumentov vrste *int* argumente *unsigned*.

Uporabniki EMM386 se morajo zateči h krpanju (ang. patch), sicer izvajalni programi DPMI ne bodo tekli. Med testiranjem sem kot krmilni program za pomnilnik uporabljal QEMM 386 v 6.02 in glede tega nisem imel nobenih težav. Razhroščevalnik in Profiler 386 ne zagotavljata podpore onkraj 16 MB RAM in če že imate takšen sistem, morate dostopni pomnilnik omejiti pod 16 MB.

Okensko programiranje

Integrirano okensko delovno okolje so izboljšali v nekaterih elementih. BCW zdaj naredi lako kot BC za DOS optimizirano kodo, medtem ko je prej kot BC 2.0 ponujal samo dve osnovni možnosti optimizacije.

Kot smo že rekli, je glavna sprememba v verziji 3.1 usklajenost z okensko različico 3.1 (sam bi dodal naposled popolno literaturo). ObjectWindows so izpopolnili, da bi šli vštric z WIN 3.1. Stvar se zdaj imenuje OWL31, kajti hoteli so se izogniti zamenjavi s staro verzijo. Na to morate paziti, in če ste se v kakšnem programu sklicevali na staro ime OWL, ga zdaj spremenite. Posodobili so tudi glave datotek iz ObjectWindows Library.

Vse datoteke EXE in DLL so usklajeni z Windows 3.1. V večnem boju z napo-

pravljivimi napakami (spodbudno kaj ne?) si pomagate s programom WinSpector posmrtnim okenskim orodjem za popravljanje programov. K lovi »general protection faults« in programerju sporoči, kje je napaka nastala in kaj se je tisti hip dogajalo z računalnikom. Torej nekaj takega kot Dr Watson, ki je sestavni del paketa Windows 3.1.

Vsa stara koda, napisana za 3.0, se kajpada prevaja in normalno dela. Pri prevajanju je treba poudariti, da je koda napisana za verzijo Windows 3.0 (in pozneje), in sicer tako, da definiramo makro ukaz WIN30 (osebno mi je od načina #include <owl.h> ljubši način #define).

Čeprav programi za WIN 3.0 normalno delajo v okolju WIN 3.1 (zabavna trditev!), so zaradi sprememb v glavi *windows.h* potrebne nekatere spremembe v izvorni kodi programa: nekatere funkcije v verziji 3.1 namreč sprejemajo malce drugačne argumente kot poprej. Windows.h so preuredili, da bi zbrali povezane funkcije, tipe, strukture in konstante. Dodali so konstante in *typedef* za Okna, ki jih doslej ni bilo.

Podpora Windows 3.1

Vemo, kaj novega vsebuje okenski paket različice 3.1 in vse to podpira tudi nova verzija paketa BC. Naštejmo nekaj teh možnosti: multimedijske obdelave fonti truetype, DDE/ML Dynamic Data Exchange ManagementLibrary), drag and drop (potegni in izpusti), skupni okvir za pogovor (common dialog boxes) in OLE.

Zelo je konstno, ker so vse te novosti ponazorjene s primeri. Dobršen del teh je napisan tako v C-jukot v C++ (shranjeni so v meniku OWL). Drug sklopek primerov v imeniku EXAMPLES\WIN31 je v dobrem starem čistem C-ju in uporablja tradicionalne metode okenskega programiranja. Ker je tovrstno programiranje zapleteno, ni odveč, če je ponazoritev veliko.

Okenski programi, ki jih pišete v BC, so po novem lahko treh vrst. Izkažejo se bodisi samo z Windows 3.1 (torej delajo samo v tem okolju oziroma v okolju poznejših izboljšav), samo z različico 3.0 (potemtakem so pisani za to okolje in poznejše verzije) ali pa napisani v strogem načinu 3.1 (angl. strict, programi delajo samo v okolju 3.1 in poznejših).

Najkoristnejši je prav strogi način. Omogoča, da prestrezamo napake pri prevajanju aplikacije (prej pa jih je iskal s testiranjem in razhroščevalnikom). Primer take napake: argumenta HWND ni mogoče poslati funkciji, ki pričakuje HDC (v drugih načinih program ni sporočil napake).

Strogi način je še zlasti koristen pri razvijanju programov. Kajti doslej se je vse preveč tovrstnih napak pri prevajanju izmuznilo, so se pa kajpada pokazale med izvajanjem programov. Najbolj prav pa pride to, da ob prehodu na 32-bitno platformo ne bo težko odkriti neusklajenosti tipov, ki se pri tem spreminjajo. Priporočeno je, da nove programe v okolju Windows 3.1 pišemo izključno v strogem načinu, stare pa se splača prelvonti vanj.

Pomanjkljivosti

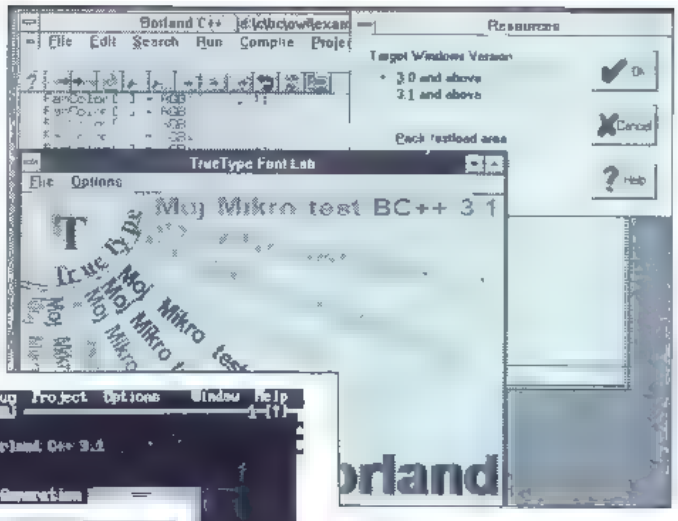
Ker sem moral pred časom preiti na monitor VGA, se mi je le »posrečilo« najti nekega sitnega hrošča. V IDE ni mogoče spremeniti zaslonskih barv tako, da bi bile na monokromatskem normalne. Kratko malo ne gre in ne gre, ker je

Slika 3

spreminjanje posamičnih barv z raznimi elementi programa slabo urejeno. Sem nazadnje obupal. Edina preprosta rešitev pred klicem spremenim načina dela kartice VGA v 7 (hercules) in pokličem BC. Ni jasno, zakaj Borland ne upošteva načina dela 2 (cmo-bela VGA) in zakaj ga ni moč zagnati z monokromatskimi odtenki. Ne odziva se niti na klic s parametrom /l. V različici 3.0 je vse to delalo.

V tej verziji smo pričakovali tudi urejevalnik fontov truetype, in to iz Windows 3.1, vendar ga žal ni. Urejamo lahko le navadne fonte, kakršnih v tem okolju prav nihče ne uporablja, saj so TFF veliko boljši.

V različici 3.0 so hitrost programov, pisanih v C++, izjemno povečali, pač pase je zato precej upočasnilo prevajanje programov v C-ju. Zdaj so hitrosti prevajanja še zmanjšane in vsa stvar zahteva približno 20 odstotkov več časa kot v različici 3.0. Z mojim sedanjim sistemom je prevajanje programov v C-ju brez optimizacije padlo z 42 000 vrstic v različici 3.0 na 35.000 vrstic v verziji 3.1. Takšna razvojna smer nikakor ni spodbudna. Koda, ki jo dobimo, je enaka kot prej (izjemo zgoraj omenjene razlike). Od različice 3.1 sem pričakoval, da bo pri prevajanju programov v C-ju prav tako hitra kot različica 2.0, nikakor pa si nisem mislil, da bo povzročila še za 20 odstotkov upočasnitve.



Slika 4

za C. Podobno bo treba še počakati na hitrejšo in precej krajšo izvršno kodo za C++ OOP.

Koda, ki jo dobimo, je sicer zelo korektna in hitra, popravljanje programov je lahko in učinkovito. Vsi učitelj zbirnika je dobrodošla prednost v primerjavi z nekaterim konkurenčnim paketi.

Delo v integriranem okolju je zelo prijetno in zaželimo si zelo malo izboljšav. Odličen je način dela s programi, ki so sestavljeni iz več datotek (Project). Konkurenca na tem področju močno zaostaja. Dokumentacija je kar popolna.

Borland se bo s tem paketom nedvomno učvrstil na vrhu piramide prevajalnikov za C++. Tisti, ki uporabljajo različico 3.0, si bodo pač morali omisliti verzijo 3.1, če potrebujejo podporo za Windows 3.1 oziroma če morajo generirati kodo 386. Prehod (upgrade) s C++ 3.0 na 3.1 in drag 9990 SIT. Če pa C++ prvič kupujete, je Borlandov C++ 3.1 za mnoge uporabnike zares najbolj zanimiva izbira. 29 990 SIT.

NASLOV
Marand
Kardeljeva ploščad 24
61000 Ljubljana
tel. (061) 182-401, 340-652, faks: (061) 342 757

Povzetek

Bilo bi mi ljubo, če bi tudi registrirani uporabniki prejšnje različice s prehodom na novo dobili literaturo za okensko programiranje. Če kupujete BC prvič, če morate programirati v C++ in OOP in če bi radi pisali programe za paket Windows (3.0 ali 3.1), potem je predstavljen programski paket odlična izbira.

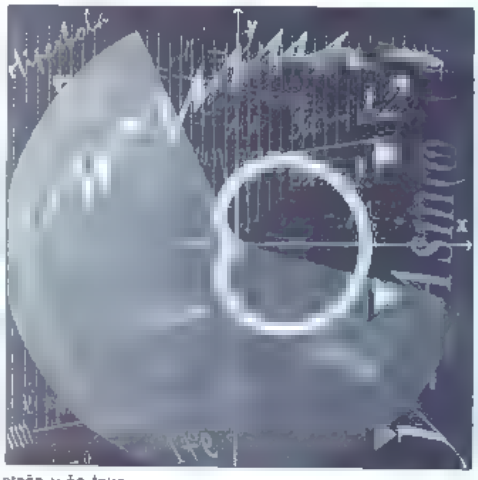
Če pa ste zvesti čistemu C-ju, kljub temu, da je počasnejše prevajanje kot v BC++, gotovo ni prednosti. Še vedno pogrešam podlaj ševalnika DOS-a za sistema 286 in 386 (Zortech, denimo, to ponuja v osnovnem paketu).

Pohvale vredna so orodja za izdelavo uporabniškega dela programa, vendar bi mi bilo ljubše videti v paketu tudi takšna

Vsi, ki hočejo biti na tekočem
z dogajanji
v znanosti in tehnologiji,
vsako sredo v DELU
berejo prilogo
ZNANJE ZA RAZVOJ
DELO

Študentom v pomoč

ANDREJ TROHA



Decembra lani ste lahko v Mojem mikru brali o vrhunskem programskem paketu kanadskem Mapiu V Pošast je denimo kos najbolj zapletenim matematičnim nalogam pri kvantni mehaniki ali statistiki. Abraxasov Graf 1 1 ne men tako visoko. Namenjen je zgolj risanju grafov, k. delajo precejšnje preglavice mnogim dijakom višjih in študentom nižjih letnikov. Program steče v še tako slabokrvnem PC-ju, napisan pa je le za DOS okenske drugačice ni. Zakaj? Mogoče zato, ker študentje nis(m)o ravno bogata kasta. Obširen trdi disk, barvni zaslon, grafika VGA in Windows, namreč

Graf racionalne funkcije, kot ga izriše Graf 1 1

precej stanyšajo denarnice. Mogoče pa tudi zato, ker je programerjem DOS še vedno bolj domač kot Okna. Vsekakor je lepo videti domač izdelek, namenjen pomoči pri študiju. Kakorkoli že. Graf je prestal torturo in rezultati so tule

Škatla naredi program

Nikoli nisem prav rad kvasal o teži navodil in barvnem odtenku škatle s softverom toda tokrat gre o lej zadevi napisati vrstico, dve. Domači programi se namreč le redko znajdejo v tako lično izdelani ovojnini. In ta, Grafova, se v ničemer ne razlikuje od embalaže tujih založnikov. Škatla je resda nekam tanka, vendar dá vedeti, da so jo zaprli ljudje, ki jim je precej do svojega izdelka in želijo, da bi tudi kupci to vedeli.

Malo manj lično je izdelan priročnik, ki ga je za 83 strani. Mogoče moti, da je tiskan na slabem, na videz recikliranem papirju (ki pa to ni), toda vtis popravita dobra preglednost in naravnost jezusova preprostost razlag. Po prebranem priročniku bi moral znati delati s programom tudi najbolj neveden domala zabit uporabnik. V knjižici je namreč vse, od navodil za instalacijo do obsimega opisa vsake funkcije. Tudi odgovore na neka, najbolj, pogostih vprašanj je najt

Delo s programom je precej standardno hočem reči, da se programerji niso izzivljali s svojimi definicijami tipk Esc ali Enter, pa tudi funkcijske lipke opravijo to, kar od njih pričakujemo. In kaj program zmore? V priročniku je zapisano, da je namenjen tudi inženirjem in znanstvenikom. No, ti bodo gotovo posegli po čem močnejšem, po Mathematici ali Mapiu. Graf namreč ni mišljen kot ne vem kakšno znanstveno orodje, je pa silno primeren za srednješolce in dijake. Prikladen bi bil tudi kot del standardne opreme slovenskih šol.

Program zmore izrisati grafe eksplicitno, parametrično in polarno opisanih funkcij enega argumenta, pa tudi stožnic in racionalnih funkcij. Pri risanju slednjih je moč proučevali pole in asimptote ter glavne osi. V glavnem meniju, imenovanem Funkcije, izbiramo med osmimi opcijami. Šest je tipov funkcij: konstantne, eksplicitne, parametrične, polarne, racionalne in stožnice. Ostanela še opcija Tabele in Uporabniške funkcije, kjer je moč eno funkcijo uporabiti za definiranje drugih in si tako olajšati delo. Tako lahko pri pogostih definiranjih poligonov določim funkcijo, ki bo predstavljala potenco x. S tem lahko polinom zapišem veliko krajše, saj v njem ne bom stalno ponavljal funkcije za potenco (POWER).

Silno uporabna je tudi opcija Tabele. Tu je moč vnesti točke grafa neposredno, z vrednostmi koordinat x in y. Program prebavi največ deset tabel točk, ki jih lahko grafično prikaže kot same točke s premicami povezane točke, lineame regresijske krivulje, aproksimacije ali interpolacije. Kako lepo bi bilo, ko bi bila vdelana v program podpora kakšnim digitalnim merilnikom. Tako bi lahko kemiki pri titraciji z digitalnim pH-metrom po serijskem vmesniku pošiljali podatke Grafu, ta pa bi jih sproti interpoliral v gladko krivuljo.

Moč je določiti meje risanja, imena osi, velikost slike. Graf gre tudi zasukati, da je ležeč ali pokončen, s čimer povečamo bodisi os x bodisi y. Namizni založniki to poznajo kot landscape ali portrait.

Največkrat bo uporabnik želel videti graf na zaslonu, toda zaslon je le ena od mnogih perifernih enot in lega načela so se pri Abraxasu držali. Graf je moč natiskat s kalemkoli matričnim tiskalnikom, ki ve za Epsonov standard ESC/P. Podpira tudi laserske tiskalnike s postscriptom in risalnike, ki razumejo HPGL. Seveda pa je moč graf poslati tudi na disk v formatih HPGL, PIC in EPS. PIC-a bodo veseli vsi, ki bi graf radi dodatno obdelali v Lotusovem 1-2-3. EPS-a pa tist srečnež z laserskim tiskalnik s postscriptom. Tudi graf (gle sliko) racionalne funkcije, ki je predolga, da bi jo tule zapisal, je bil shranjen kot EPS, nato pa natisnjen z laserjem.

Ena lepših strani programa Graf 1 1 je tudi možnost, da se hkrati izriše več funkcij. Po mojih zračunih se jih na enem samem koordinatnem sistemu lahko gnete kar 40. Že pri desetih krivuljah graf bolj spominja na kak Pollockov »action painting«, kakšen pa je pri polni obremenitvi, raje nisem poskuša.

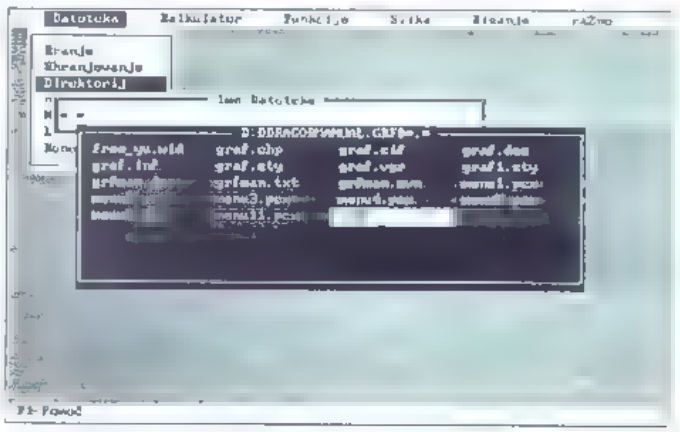
Korajža velja

Kot rečeno, program ni kak visokoletec projekt. Tudi sprogramirati ga ni bilo ravno težko, toda spodbudno je, da si v Sloveniji, legli srednjeevropskega piratstva, kdo kaj takega sploh upa. Abraxas celo obljublja nove različice, med njim mrežno. Graf naredi vse, kar bi povprečen državljan od takega programa pričakoval. Namenjen je dijakom in študentom in to nalogo odlično opravlja, tudi s ceno, ki je 4990 SIT. Uporaben je tudi za pisanje strokovnih besedil, saj je graf v obliki datoteke EPS moč naložiti v večino namiznozaložniških programov, in ga tam dodatno obdelati.

Dobrodošla bi pa bila opcija, ki bi vneseno funkcijo prevedla v datoteko razumljivo Texu. Tako bi bil Graf zares zelo uporabno orodje za pisanje strokovnih besedil. Lepo bi bilo videti tudi risanje tridimenzionalnih grafov ali celo grafov funkcij z integrali. Ne vem tudi, zakaj so se programerji odločili za roletne menije. Ti so resda »totalno in«, toda prav pridejo le tedaj, ko je zaslon poln podatkov, ureje-valniki besedil preglednice. Pri Grafu pa je zaslon prazen. Nekaterim bi si mogoče želeli drugačico za okna ali vsaj podporo miški. Dobrodošli bi bili tudi različici za ST in amigo, saj ima veliko dijakov prav enega teh računalnikov. Ka, več pa programu, ki ga je posodil **Abraxas, Beethovnova 4, 61000 Ljubljana**, ne gre očitat.

■

Delovno okolje



Od frizbineta do Netwara 3.11 (1)

MIRKO MAHER

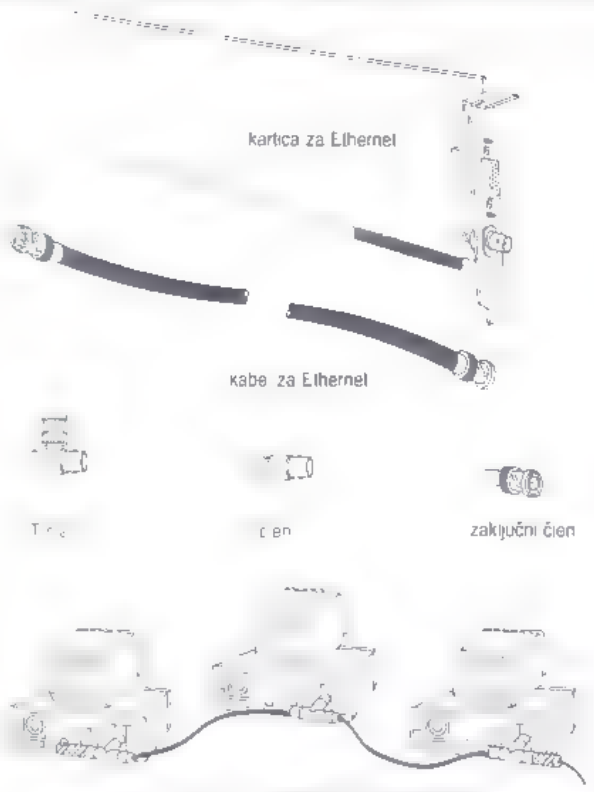
Ali veste, kaj je »frizbinet«? Na DEC-ovem dnevu (DEC Day, propagandna prireditev podjetja Digital Equipment Corporation) pred dobrimi petimi leti je predavatelj s tem vprašanjem presenetil zbrano poslušalstvo. Seveda smo vsi skupaj debelo gledali, saj smo vedeli da je frizbi okrogel kos plastike, ki ga za zabavo mečemo po zraku, net pa neka, v zvez. z računalniško mrežo. vendar obeh pojmov nismo znali povezati v smiselno celoto. Predavatelj nam je pomagal, tako da je od nekod privlekel disketo (osempalčno, kakršnih se spomnijo le še veterani) in jo vrgel svojemu kolegu. Pozanta je bila seveda. »Če kupite DEC NET, vam ne bo treba metati disket.«

Neka, mesecev po tistem sem zamenjal službo in pršel na LJZ (lukaj sem še vedno). Nekateri sodelavci so si pri delu pomagali z IBM-XT-ji, nekateri so si tega želeli, vendar niso prišli do računalnika, nekateri pa so upali, da jim tega nikoli ne bo treba. Podatke (večinoma tekste) smo med računalniki prenašali z disketami približno po zgoraj omenjenem sistemu. To je bilo bolj preprosto in zanesljivo, kot če bi uporabljali programe, kot je Kermit, ki so z nekaj sreče »prepumpali« kakšno datoteko po serijskih vratih. Sicer pa je tudi dandanasnji, ko so modemi vse prej kot redkost, ponavadi najhitrejši način, kako bi spravili neka, MB iz Bežigrada na Vič, poslati kurirja z mopedom in disketami.

Utopija s premislekom

Šefi so dobili idejo, da bi imeli v računalniku zbrane podatke, ki jih večina zaposlenih potrebuje pri delu. To so urbanistični in komunalni podatki o mestu Ljubljana, kot so območja urejanja, parcele, hiše, ceste, kanalizacija, vodovod, električna in plinska napeljava in tako naprej. Pravzaprav so hoteli imeti GIS (grafični informacijski sistem) v PC-jih, kar se je zdelo utopija v časih, ko so bili AT-ji z več kot 40-megabajtnim diskom redkejši od mercedesov. Vendar je bila to ideja s pogledom v prihodnost.

Kot najbrž veste, se zmogljivost računalnikov vsakih nekaj let podvoji. Torej, ko bomo potrebovali večje diske za podatkovne baze, bodo po vsej verjetnosti že naprodaj. Vedeli smo tudi, da bo poleg razvoja programov še bolj zahtevno delo zajemanje podatkov. Ko bodo podatki v računalniku, pa se bomo še vedno lahko odločili za zmogljivejši računalniški sistem, kot je PC z DOS-om. Potem ko je narejena podatkovna analiza in določena vsebina podatkovne baze, je to pravzaprav že se lehnični problem. Razumljivo je, da mora biti taka podatkovna baza centralizirana. Naša ideja je bila, da bi imeli en sam močnejši PC, kjer bi bili podatki shranjeni in kjer bi jih tudi vzdrževali uporabniki, pa bi imeli dostop do njih z lastnih računalnikov. Potrebovali smo torej računalniško mrežo. Medtem ko si je začela skupina programerjev v clipperju pisati program z delovnim imenom PROSTOR, je bila moja naloga postaviti mrežo.



Slika 1. Tako sestavimo Ethernet.

Najprej sem preizkusil IBM-ov program PC-NET, za fizično povezavo pa je skrbel Ethernet (program je sicer tekel tudi v Token Ringu). To je pomenilo, da sem kolegom začasno zapleni neka, PC-jev. Vanje sem vdelal kartice za Ethernet (z imenom shineNet, če me spomin ne vara) in povezal računalnike s T-členi in kabli, navlečenimi po sobah. Imeli pa smo tudi AT z »ogromnim« 120-megabajtnim diskom, ki je stal celo premoženje. Na tem disku sem z gonilnikom SpeedStor naredil dve particiji. Druga, ki je bila namenjena podatkovni bazi, je imela približno 100 MB. Pravzaprav ne razumem, zakaj se je IBM-u in Microsoftu šele v peti verziji DOS-a posrečilo preseči mejo 32 MB. IBM PC-NET je taka vrsta mreže, kjer so računalniki enakovredni partnerji (peer-to-peer). Vsakemu uporabniku pa je prepuščeno, ali bo dovolil drugim, da uporabljajo njegov disk ali tiskalnik. Ves sistem je za silo dela, čeprav se je pogosto »sesul«. Ponavadi takrat, ko sem med računalnik, kopiral velike (okrog 20 MB) datoteke.

Večji problem je bil v tem, da je mreža prav nemarno goltala pomnilnik. V najugodnejši varianti, to je takrat, ko je kakšen PC le uporabljal disk v drugem PC-ju, je hotela skoraj 100 K. Če pa sem dovolil, da disk in tiskalnik mojega PC-ja uporabljajo tudi drugi, me je ta dobrota stala nekaj čez 300 K. Ker sem prej delal z vaxom, pri katerem sem lahko vsakemu uporabniku ali skupini natančno predpisal, kaj sme početi in česa ne, me je motilo še nekaj: kontrola dostopa do datotek na skupnem disku je zagotavljala le zelo primitivno varnost podatkov. Vse skupaj, se je torej izkazalo za minimalen napredek v primerjavi s »frizbinetom«. Brez mreže sem moral za prepis datoteke dvakrat uporabiti ukaz COPY in se v najslabšem primeru sprehoditi z diskelo po stopnicah. Po novem je bilo treba pognati NET z nekaj parametri v dveh PC-jih. Prihranil pa sem en COPY in sprehod po stopnicah, če je znal uporabnik drugega PC-ja sam pravilno natipkati vse parametre ukaza NET. Ker je NET (kot pritajen program), potem ko sem ga pognal, ostal v mojem dragocenem pomniniku, sem ponavadi še počakal na nov zagon računalnika.

Novell naj bo!

Med preizkušanjem sem v mestu srečal kolega s faksa in mu ob pivu med drugim povedal za težave z mrežo. Odgovoril mi je takole: »Edina prava mreža za PC-je je Novell Netware.« To je bilo jeseni, zato sem na ljubljanskem sejmu. Sodobna elektronika pa še na zagrebšk. Informatiki iskal Novelovega zastopnika ali prodajalca. Ko sem ga našel, je bilo treba še prepričati šefe, če hočete imeti v hiši zanesljivo računalniško mrežo, morate pripraviti za program približno 8000 DEM. Naslednjo pomlad se je naročeni in plačan programski paket končno znašel na moji delovni mizi. To je bil Novell Netware 2.12 SFT II. Do verzije 2.11 so program prodajali s »priveskom« (angl. dongle, to je tista škatlica, ki jo nataknete na zhod za tiskalnik, da program sploh dela in s katero se proizvajalec zaščiti pred nelegalnim kopiranjem). Prav pri verziji 2.12 pa je Novell menda ugotovil, da uporabniku tudi pozneje potrebujejo njegovo pomoč. To seveda dobijo le lastniki registrirane kopije programa (in z bivališčem v ZDA, vsaj takrat).

Škatla je bila velikanska, v njej je bilo za dobrega pol metra priročnikov in nekaj čez 40 disket. Očitno so nameravali nared, vsi že s količino materiala, saj so bile diskete v formatu 360 K, podatkov na njih pa niso komprimirali. Priročniki so bili posebna zgodba. Tudi po dvakrat na eni strani je bilo npr. razloženo, kako se s smernimi tipkami premikamo po menijih, čeprav je bi to priročnik za nalaganje sistema, nedvomno namenjen takim, ki znajo ločiti pomnilnik od prekinitvenih vektorjev in prestaviti neka, mostičkov, torej ljudem, ki osebnega računalnika ne vidijo prvič. To pa je tudi vsa graja, ki si jo

Novell (za verzijo 2.12) zasluži. Ko je bil sistem naložen, je mreža delovala kot ura.

Za strežnik smo kupili nov računalnik, 386/16 MHz s 4 MB pomnilnika in dvema diskoma po 80 MB. Zamenjali smo tudi vse kartice za Ethernet. Nove so bile združljive z Novellom NE1000, tako da sem lahko uporabil tudi Novellove gonilnike. Za nalaganje programskega paketa Netware je treba uporabiti skoraj vse diskete, nekatere celo po večkrat. Nalaganje je mogoče le z disket, ki niso zaščitene pred pisanjem. Originalne pa so zaščitene tako, da je treba najprej vse skupaj prekopirati. Ni čudno, da sem ime takrat odlično razgiban komolčni in ramenski sklep desnice.

Po hiši smo napeljali kable za Ethernet s priključki v vsaki sobi. Ta mreža dela s segmenti na koaksialni kabel so s T členi priključeni PC-ji oziroma vdelane mrežne kartice, na obeh koncih pa mora biti 50-ohmsk zaključni člen. Segment je lahko dolg največ 300 metrov. To sicer ne pomeni, da pri 301 metru vse skupaj crkne, zagotovo pa stvar ne deluje več pri 400 metrih. In kako veste, koliko je segment dolg? Treba je sklepati. Dokler mreža dela, je očitno dovolj kratek. Če ne deluje, pa na enem ali drugem koncu zaključni člen bolj približate strežniku. S tem segment skrajšate in »odrežete« nekaj uporabnikov. Če niti zdaj ne deluje, postopek pač ponavljate.

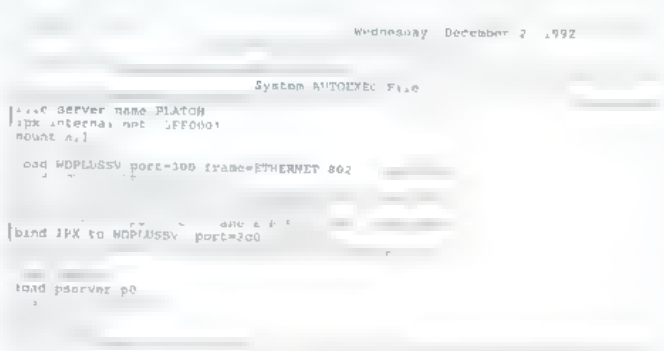
Zanimivo je takrat, ko mreža pri nespremenjeni dolžini včasih deluje in včasih ne. To običajno pomeni, da je vaš segment nekaj daljši od 300 metrov, delovanje pa je odvisno tudi od tega, koliko računalnikov v mreži je prižganih. Še zanimivejša varianta občasnega (ne)delovanja je slab kontakt – recimo kakšen slabo spojen in pozabljen T-člen, s katerim ste podaljšali kabel pod kakšno pisalno mizo in v katerega uporabnik občasno brca. Tudi naša mreža je v začetku kazala muhe občasnega nedelovanja. To je je minilo, ko sem v strežnik vdelal še eno kartico za Ethernet, primaknil še dva zaključna člena in iz enega dolgega segmenta lako naredil dva krajša. Kako dolgi so segmenti in ali je na kablih kakšna napaka, se da ugotoviti tudi bolj eleganto z ustreznim inštrumentom. Priključile ga na konec segmenta namesto zaključnega člena, nato pa na zaslonu odčitate vse, kar vas zanima. Naprava ima le eno napako – stane toliko kot zelo dober računalnik. Prijatelj lastnik podjetja, ki se ukvarja s postavljanjem računalniških mrež in odpravljanjem napak v njih, mi je prijazno posodil tak inštrument. Z njim sem ugotovil, da je bil prvotni segment dolg kar 360 metrov.

Filozofija strežnik–stranka

Z nekaj napora, vendar brez hudih problemov sem torej postavil delujočo računalniško mrežo. Poglejmo si zdaj malo v drobovje. Novell Netware temelji na filozofiji strežnik–stranka (angl. server–client). Strežnik je osebni računalnik, združljiv z IBM PC, in ne dela drugega, kot da streže uporabnikom z datotekami. Stranke so prav tako osebni računalniki, ki uporabljajo datoteke, shranjene na diskih strežnika. Ponavadi stoji strežnik ves osamljen v kakšnem kotu, njegov zaslon pa je le »konzola«, na katero se včasih izpiše sporočilo operacijskega sistema. Zato me zelo zabavajo reklame, ki kakšen zelo hiter PC z barvnim monitorjem in grafiko VGA propagirajo kot »file server«. Najbrž mislijo, da redka sistemska sporočila na barvnem zaslonu še posebej lepo zažarijo.

Za verzijo 2.x mora imeti strežnik procesor 286 in najmanj 1 MB pomnilnika, čeprav Novell priporoča vsaj 2 MB. Poleg tega mora biti »dovolj« združljiv z IBM PC. Novell sicer zagotavlja pravilno delovanje le z računalniki IBM in še nekaterih drugih znanih (in dragih) firm. V resnici je zadovoljen tudi z večino tajvancev, ampak s čisto vsemi pa ne! Videl sem že sporočilo v slogu »nezdružljiv BIOS« na zaslonu potencialnega strežnika in dolg obraz potencialnega upravljalca mreže, ki me je vprašal za mnenje, potem ko nikakor ni mogel naložiti sistema. V strežnik lahko vdelamo največ štiri mrežne kartice (tudi različnih topologij), in pet krmilnikov za diske. Prvi je normalni interni krmilnik, kakršnega imajo vsi PC-ji in podpira dva diska, drugi šlirje pa so Novellove kartice DCB (ali kompatibilne drugih proizvajalcev), ki podpirajo po sedem diskov. Velikost particije na disku je omejena na 255 MB in to je bilo za nas na začetku več kot dovolj. V strežniku ne teče DOS, ampak Novellov operacijski sistem Netware, ki deluje v zaščitenem načinu 286. To je večopravilni sistem, ki je prilagojen predvsem temu, da čimhitreje reagira na zahteve po podatkih z diska. Ves pomnilnik, ki ostane po nalaganju sistema, uporabi za diskovni predpomnilnik, za t.i. »cache buffering«. Zato moramo strežnik pred zaklopom tudi programsko »ustaviti« z ukazom DOWN, ki shrani vsebino predpomnilnika na disk in zapre vse datoteke. Ob zagonu strežnika lahko poženemo tudi programe, imenovane VAP, ki tečejo kot posebni procesi, vendar o tem več pozneje. Na strežnik lahko priključimo tudi do pet tiskalnikov in na paralelna in dva na serijska vrata PC-ja. S serijsk mi vrali pa dela tiskalnik tako počasi, da je ta varianta hudo redka.

Pri Novellu so si dali veliko opravka z varnostjo podatkov. Zavedali so se, da so najpomembnejši podatki na disku FAT (file allocation table, tabela za dodeljevanje prostora datotekam) in imeniki, ki so zato podvojeni. Netware ob zagonu vsakič preveri pravilnost obeh kopij FAT. Če najde napako, uporabi drugo pravilno kopijo, pokvarjeno pa označi in nadomesti z novo drugje na disku. Poskrbljeno je tudi za varnost podatkov v datotekah. Netware vsak blok (ti so veliki po 4096 bajtov), ki ga je zapisa na disk, takoj nato prebere in primerja s listim, ki je še v predpomnilniku. Če je kaj narobe, označi tisti del diska za »bad block« (pokvarjen blok) in ga shrani na posebej za to rezerviran del diska, imenovan »hot fix redirection area«. Počne torej nekaj ta-



Slika 2: Datoteka AUTOEXEC.NCF

kega kot Norton Disk Doctor in podobni programi, vendar stalno med normalnim delovanjem, ne šele takrat, ko se uporabniku zazdi, da že dobra dva meseca ni preveril diska. Možnost, da bi se zaradi napake na površini diska izgubili podatki, se tako zmanjša na minimum.

Disk lahko odpove tudi zaradi mehanske napake. Proti temu se ponavadi bolujemo z varnostnimi kopijami podatkov, kar pa je težko izvedljivo v sistemih, ki morajo delati 24 ur na dan. Netware zato ponuja »zrcaljenje« oziroma »podvajanje« diskov. Podatki se zapisujejo na dva diska hkrati. Če sta priključena na isti krmilnik, temu pravijo »zrcaljenje«, če sta na različnih krmilnikih pa »podvajanje«. Druga varianta je hitrejša, ker se podatki zapisujejo na oba diska hkrati. Večja pa je tudi prepustnost pri branju, saj se podatki nalagajo le z enega diska, tistega, ki je manj zaseden. Obe varianti sta sicer dražji od varnostnih kopij, vendar gotovo cenejši od izgube podatkov.

Podatkom grozi še ena, pravzaprav najpogostejša nevarnost, to je prekinitev napajanja (iz drugimi besedami – zmanjka elektrike). Netware ima namreč FAT in imenike stalno v pomnilniku, in jih vsakih nekaj sekund zapisuje na disk. Prekinitev napajanja nam lahko FAT in imenike »povozi«. Zato vsebuje Netare tudi vse potrebno za priključitev neprekinjenega napajanja (uninterrupted power supply – UPS). Če zmanjka elektrike, se po določenem času (ponavadi je to okrog 10 minut) strežnik sam kontrolirano ustavi. Pri tem pa tako kot pri ukazu DOWN poskrbi, da so vse datoteke zaprte in predpomnilnik zapisan na disk. Podatkom pa grozi še ena morebitna nesreča, specifična za podatkovne baze. En zapis v bazo namreč pogosto pomeni, da je treba podatke zapisati v več kot eno datoteko. Tak poseg imenujemo transakcija. Če se med zapisovanjem transakcije karkoli zgodi, recimo zmanjka elektrike, ki napaja delovno postajo, tako da so podatki v nekaj datotekah že spremenjeni, v drugih pa še ne, postane podatkovna baza nekonsistentna. Po domače povedano, v njej nastane zmeda. Netware dovoljuje programu, da označi začetek in konec transakcije in mu zagotavlja, da je transakcija izvedena v celoti ali pa sploh ne. Temu strokovno pravijo »transaction tracking«.

Delovne postaje

Oglejmo si zdaj še delovne postaje. To je lahko vsak osebni računalnik z operacijskim sistemom DOS ali OS/2. Pri delovnih postajah je Novell glede združljivosti manj izbirčen, saj sem le enkrat naletel na PC s tako osnovno pločo, da se je raje »obesil«, kot da bi se pogovarjal po mreži. Če hoče uporabnik iz delovne postaje doseči datoteke v strežniku, mora pognati tri programe. Prvi je gonilnik za vdelano mrežno kartico z imenom IPX, ki ga je treba z Novellovimi orodji prilagodit PC-ju in vdelani mrežni kartici. Drugi je dopolnilo DOS-u, ki preusmerja zahteve za delo z diski v strežnik. Glede na verzijo DOS-a se imenuje NET3, NET4 ali NET5. Oba programa sta pritajena in skupaj zavzameta približno 40 K pomnilnika. Brez upiranja pa tečeta tudi v visokem pomniniku (nad 640 K, če ga naš PC ima). Zadnji program LOGIN zahteva od uporabnika ime in geslo. Ob pravilnem odgovoru mu dovoli dostop do diskov in tiskalnikov v strežniku. Upravljalec mreže pogosto olajša delo uporabnikom tako, da vse tri ukaze združi v ukazni datoteki, na primer NET.BAT. Tako kot pri delu z velikimi večuporabniškimi računalniki, pa se morajo uporabniki, poslovih od mreže, z ukazom LOGOUT.

Privilegiran uporabnik z imenom SUPERVISOR (nadzornik) določa vsem drugim, kakšne pravice bodo imeli v strežniku. Vsakemu uporabniku določi imenike, v katerih lahko dela, pa tudi pravice, kot so pregledovanje, branje, pisanje, brisanje datotek in ustvarjanje podimenikov, ki jih ima v kakšnem imeniku. Ko se je uporabnik uspešno priklopil na strežnik, se v njegovem PC-ju pojavijo logični diski z oznakami od F naprej. S temi lahko dela natanko tako kot s svojim lokalnim diskom. Logični diski so pre-

slikani v imenike v strežniku. To lahko uporabnik naredi sam z ukazom MAP, čeprav mu ponavadi nadzornik vse skupaj olajša tako, da se to zgodi ob uspešnem priklopu. Potrebne ukaze namreč zapiše v sistemsko ali uporabnikovo zasebno datoteko, imenovano »login script«, ki ustreza datotekam tipa AUTOEXEC.BAT.

Pri astnostih diskov je po mojem mnenju poleg podatka o dostopnem času (dandanes od 10 do 20 ms) še pomembnejši podatek o hitrosti prenosa. Ta je seveda odvisen od vseh sestavnih delov računalnika, ki so vpleteni v proces branja oziroma pisanja, torej od diska, krmilnika in procesorja oziroma osnovne plošče. Giblje se od manj kot 50 K/s pri stanih XT-jih prek približno 150 K/s pri starejših AT-jih do okrog 1000 K/s pri špicnem današnjem disku na vodilu AT in nekaj 1000 K/s pri najbolj »nonh« PC-jih. Ko pokličemo program, dolg recimo 500 K, in čakamo približno 1 sekundo, da se naloži v pomnilnik, pomeni dostopni čas le nekaj odstotkov čakanja (razen če je disk hudo fragmentiran, kar pa lahko popravimo z Nortonovim in podobnimi programi). Pri logičnih diskih, ki fizično pomenijo disk v strežniku, je vpletenih sestavnih delov še dosti več. To so matična plošča delovne postaje in vdelana mrežna kartica, mrežno vodilo (Ethernet, Token Ring ali Arcnet), mrežna kartica in matična plošča strežnika, krmilnik diska in disk. Zato je zmotno prepričanje, da je odločilna hitrost matične plošče strežnika. Še pomembnejša sta količina pomnilnika in krmilnik diskov. Hitrost prenosa logičnega mrežnega diska v naši mrezi je približno 200 K/s v AT-jih oziroma okrog 400 K/s v računalnikih s procesorjem 486.

Tiskalniki v mreži

Omenil sem že, da so lahko na strežnik priključeni tudi tiskalniki. Zato delovne postaje ne potrebujejo lastnih tiskalnikov, lahko pa jih opremimo s preprostejšimi in cenejšimi modeli. Tiskanje z mrežnim tiskalnikom je zaradi vmesnega zapisovanja na mrežni disk tudi bistveno hitrejše kot s počasnim lokalnim tiskalnikom. V naši mreži sta na strežnik priključena dva tiskalnika. To sta fujitsu DL5600 (dokaj hiter matrični tiskalnik) in laserski tiskalnik HP LJ II. Fujitsu uporabljamo npr. za tiskanje piač, HP pa za dokumente, ki morajo biti tudi lepi na pogled, in zris grafike.

Novell ponuja za uporabo tiskalnikov v strežniku dva načina. Prvi je program NPRINT, ki pošlje datoteko v mrežni tiskalnik podobno kot DOS-ov ukaz PRINT v lokalni tiskalnik. Datoteko moramo prej pripraviti s kakšnim programom, kot so urejevalniki teksta, podatkovne baze, preglednice, tabelirtd., ki praviloma ponujajo tudi tiskanje v datoteko. Drugi način je pritajeni program CAPTURE, ki tiskanje iz lokalnih tiskalnikov preusmerja v mrežne. Ko pozenemo ta program, velja preusmeritev vse dotle, dokler se od mreže ne poslovimo ali dokler ne uporabimo programa ENDCAP. Drugi način je za uporabnika enostavnejši, ker se vsi program glede tiskanja obnašajo tako, kakor da je na računalnik priključen lokalni tiskalnik. Upravljalec mreže lahko doda ustrezen ukaz v »login script« ali datoteko NET.BAT. Žal je CAPTURE tudi počasnejši, ker prestreže prekinitveni vektor za tiskanje, in tako se za vsak znak, ki gre v tiskalnik, izvede neka; sto zlogov programa. Pri ukazu NPRINT pa pravzaprav le prekopiramo datoteko v strežnik. Ker lahko uporablja mrežne tiskalnike več ljudi hkrati, naredi Netware za vsak tiskalnik »čakalnico« (print queue), kjer posli čakajo, da pridejo na vrsto.

Kot je nekoč v ameriški reviji Byte zapisal Jerry Pournelle se računalništvo globalno giedano razvija od enega procesorja za več uporabnikov k več procesorjem za enega uporabnika. Kjer ima več uporabnikov dostop do centralno uskladiščenih podatkov, so bili veliki večuporabniški sistemi očitno prva stopnja razvoja, računalniške mreže so pa naslednja stopnja. Uporabnik ima monitor in tipkovnico, ali zanj dela procesor centralnega ali osebnega računalnika, pa mu je lahko vseeno. Pravzaprav mu ni, saj se terminal glede možnosti za predstavitev podatkov ne more primerjati z osebnim računalnikom. Res pa je tudi, da zahteva osebni računalnik več znanja. Novell ponuja dodatno možnost k delo v računalniški mreži še bolj približa tistemu z večuporabniškimi stroji. Delovna postaja je namreč lahko brez diskov, disketnikov in krmilnikov. Če vdelamo v mrežno kartico poseben eprom, bo delovna postaja prebrala datoteke, ki jih potrebuje za svoj zagon, iz strežnika. Prej mora upravljalec mreže tak, delovni postaji v strežniku pripraviti ustrezno zagonsko datoteko, ki nadomesti tiste na lokalnem disku, in tudi tiste za priklop na mrežo. Uporabnik mora le pržgat računalnik, odtipkat ime in geslo (ali pa še lega ne) in že se znajde v »svojem« programu. Morda se bo to komu zdelo »omejevanje računalniške svobode«, toda za prodajo avtobusnih vozovnic ali ka, podobnega je taka delovna postaja čisto dovolj.

Poleg že omenjenih dveh, delovne postaje in strežnika lahko v mreži sodeluje tretji tip računalnika. To je most (angl. bridge), ki povezuje segmente računalniške mreže. Most je osebni računalnik, v katerega je vdelanih več mrežnih kartic. Lahko pa za komuniciranje uporablja tudi serijske kanale. Natančno povedano je to zunanji most (external bridge). Ker je lahko več mrežnih kartic vdelanih tudi v strežniku, opravlja ta tudi nalogo notranjega mostu (interna bridge). Most naredimo takrat, kadar imamo v isti mreži segmente različnih topologij, npr. Ethernet in Arcnet, ali kadar je mreža predolga le za en segment in zato naredimo več segmentov. ■

Kakšna je razlika med sharewarom in programi, ki jih za velike denarje ponujajo komercialna podjetja? Poleg nizke cene in brezpičnega preizkušanja je ponudba sharewara precej raznovrstnejša. Velike softverske hiše se namreč ukvarjajo le z nekaterimi področji računalništva. Ozko usmerjeni, posebni problemi uporabnikov jih ne zanimajo, ker menda ne prinašajo pravega zaslužka. A ko si preskrbimo nekaj osnovnih programov, na primer urejevalnik besedil, pregledniko in bazo podatkov, smo prepuščeni samim sebi. Med komercialno ponudbo bomo zaman iskali rešitve za množico drobnih težav, ki včasih resno ovirajo uporabo računalnika. Kako recimo prepričali kakšen program, da bo podatke izpisal v datoteko namesto v tiskalnik, če sam po sebi tega ne omogoča? Ali lahko disketo presnamemo tudi brez zamudnega menjavanja originala in posnetka? Kako naj hitro poiščemo dvojnike datotek na trdem disku? Takih vprašanj je veliko. Odgovor se skoraj vedno skriva med programi v sharewaru, največkrat celo več odgovorov za kakšno težavo. Shareware zato ni cenen tekmec komercialnim programom, temveč velikanska orodjarna, kjer z malce prizadevanja zagotovo najdemo prav tiste klešče, s katerimi bomo strli svoj oreh.

Grafika

V sharewaru je precej programov za pretvarjanje računalniške grafike v različne formate, vendar jih večina deluje zgolj iz ukazne vrstice. Med menijsko zasnovanimi izdelki je zelo zanimiv **Graphic Workshop** podjetja Alchemy Mindworks. Ta odlični program omogoča vse, kar si lahko povprečen uporabnik izmisli. Edina omejitev je pravzaprav ta, da je namenjen zgolj delu z rastrskimi slikami in zato nepriměren za vektorske CAD. Graphic Workshop omogoča zaslonski pregled, obdelavo in pretvorbo slik v formatih Macpaint, GEM/IMG, PCX, GIF, TIFF, WPG, IFF LBM, PIC, Targa, BMP, MSP, EPS in CUT. Grafične slike si lahko ogledamo na zaslonu, jih pretvorimo v drug format ali zpišemo s tiskalnikom. Vsako sliko lahko pretvorimo v samostojno izvajalno (EXE) datoteko. Na ta način lahko v svoje umetnine BAT vključite tudi prikazovanje slik. Graphic Workshop brez težav deluje z večino grafičnih vmesnikov od herculesa do super VGA. Izbrano sliko je možno obdelati na različne načine, odvisno od njenega formata. Lahko jo povečujemo in zmanjšujemo, obračamo in krivimo, odvzemamo barve, naredimo negativ sliko ostrimo ali mehčamo in tako naprej. Vse možnosti so izčrpno opisane na več kot 100 straneh priročnika.

Tiha pokrajina zasajani oblaki, odsev gozda na gladini. Vse to lahko naslikamo v nekaj potezah z nenavadnim programom **Scenic Artist**. Napisal ga je Charles Gulick, avtor znamenitega Flight Simulatorja. Scenic Artist je namenjen oblikovanju lepih pokrajin. Bolje rečeno sestavljanju pokrajin, saj nastaja slika pokrajine tako, da na podlago postavljamo elemente: oblake gore, zvezde na nočnem nebu, jezera, valove, drevesa, zbrane elemente lahko nato na različne načine obdelujemo, npr. dodajamo barve in odtenke, popravljamo obliko elementov, izbiramo perspektivo, rišemo črte, kroge, pravokotnike... In kaj početi s čudovito sliko pokrajine? Lahko jo vključite v svoj najnovejši program, jo komu podarite ali pa jo kratkomalo občudujete.

Edina pomanjkljivost Scenskega umetnika je v tem, da izdelane slike ne morete shraniti na disk. A nič hudega. Pri roki je drugo koristno orodje, ki se mu reče **Grabber**. To zgrabi vse, kar je tačas na zaslonu, bodisi grafiko, bodisi besedilo, in vsebino zaslona shrani na disk v obliki izvajalne datoteke. Če to datoteko poženemo, se na zaslonu prikaže shranjena slika. Grafika v obliki izvajalnih datotek pa ni najbolj posrečena, če želimo sliko uporabiti na primer v kakem programu za risanje. Grabber je zato opremljen tudi z dodatki za pretvarjanje grafičnih izvajalnih datotek v formate GIF, PCX in PIC. Podpira delo z večino razširjenih grafičnih vmesnikov, hercules, CGA, EGA, VGA, SVGA.

Protivirusna zdravila

Virusi, trojanski konji, računalniški črvi in podobna golazen so postali stalni spremljevalci računalništva. Hkrati s tem strmo narašča število zdravil proti njim. Dober protivirusni program je **F-Prot**. V nasprotju z večino podobnih temelji na menijih, tako da se nam ni treba zbadati s kopico ukaznih parametrov. F-Prot je sestavljen iz neka; orodij za pregledovanje datotek in iskanje morebitnih okužb. Posebno koristno orodje je Virstop, ki ga trajno naložimo v pomnilnik, potem pa prepreči izvajanje okuženih programov. F-Prot zna ozdraviti okužene datoteke, nezdravljive pa posebej označi. Z njim lahko pregledujemo tudi diske v lokalni računalniški mreži.

Programski jeziki

Programiranje paketnih programov (angl. batch) je izredno zamudno in nepregledno, zlasti če hočemo to izpeljati malce bolj eleganino. Z desetimi ukazi in s petimi spremenljivkami pač ni moč delati čudežev. Vse kaj drugega si lahko privoščimo z **Extended Batch Language-Plus (EBL)**, zmogljivim pripomočkom za izdelavo paketnih programov

Vsebuje več kot sto ukazov in funkcij za obdelavo tekstnih in številčnih podatkov oblikovanje okenskih menijev uporabo zvoka in polgrafičnih učinkov, prestrezanje napak V bistvu je to pravi programski jezik, saj lahko uporabljamo vse običajne programske strukture (zanke, krmilne stavke, vnos s tipkovnice, izhod na zaslon ali v tiskalnik). Program EBL pišemo tako kot navaden paketni program za izvajanje pa seveda uporabimo interpreter za BAT ki je sestavni del EBL.

Pripomočki

Ste kdaj skušali primerjati dve datotek z ukazom COMP ki ga najdete med drugimi ukazi DOS? COMP je uporaben le toliko časa, dokler ga prvič ne poženete. Moti ga vse po vrsti, začenši z različno velikostjo primerjanih datotek. Skrajni čas torej za kaj boljšega, na primer DIFF. Ta program omogoča primerjanje dveh datotek, pri čemer se nam na zaslonu pokažeta okni z njuno vsebino. S kurzorjem se pomikamo po obeh datotekah hkrati, DIFF pa nas sproti opozarja na vse razlike. Datotek lahko združimo v tretjo datoteko. Na voljo nam je še marsikaj: spreminjanje primerjalnih načinov (velike/male črke), zanemarjanje opomb in praznega prostora, uporaba binarnega formata. Vse možnosti programa DIFF so ponazorjene v priloženih demonstracijskih programih.

Laserski tiskalniki so res odlična stvar. Delajo tiho, hitro izpis je skoraj tak, kot bi prišel iz tiskarne. Edina zopmija je običajno v tem, da nimajo vdelanih naših črk. Pomagati si je treba s pisavami, ki jih hranimo v oblik, datotek in jih pred tiskanjem naložimo v tiskalnik. Te pisave lahko predelamo tako, da na ustrezna mesta vstavimo naše znake. Potrebujemo le pripročno orodje, saj se nikomur ne ljubi prebirati skoz gore števil in jih popravljati na roko. Eno boljših orodij za predelovanje pisav namenjenih Hewlett-Packardovim laserskim tiskalnikom, se imenuje **Qfont**. Njegova glavna prednost je preprosta uporaba, saj lahko vse opravimo z miško. Izbrano pisavo preberemo z diska, na tipkovnici odtipkamo znak, ki ga želimo spremeniti, vnesemo popravke in znak spet shranimo. Poleg ročnega popravljanje vsebuje Qfont vrsto podobno koristnih stvari. Vsako pisavo lahko shranimo v prečni (portrait) ali vzdolžni (landscape) obliki, lahko jo osenčimo, odebelimo, stanjšamo ali izdelamo njen negaliv (bele črke na črni podlagi). Možno je spreminjati notranji raster črk, nagib in presledek med črkami. Tudi pri ročnem popravljanju črk nam Qfont ponuja precej možnosti za risanje črt, krivulj in pravokotnikov. Vsako spremembo lahko samodejno prenesemo na poljubno število črk.

Komunikacije

Komunikacijski programi so si največkrat močno podobni ne samo po videzu, ampak tudi po zmožnostih. Med vrhunske take izdelke zagotovo spada program **Boyan**. Poleg dobrega uporabniškega vmesnika, ki ga lahko s pridom uporabljamo miško, ga odlikuje pravo bogastvo funkcij. Omogoča delo z različnimi vrstami modemov (s hitrostmi od 300 do 38.400 baudov), številni serijskimi izhodi, emulira številne terminale. Uporabljamo lahko vse razširjene protokole za prenos datotek (X-, Y-, Z modem, Kermit, ASCII...). Obširen makrojezik pozna več kot 300 ukazov in spremenljivk, zato lahko komunikacijske zahteve v veliki meri povsem avtomatiziramo. Boyan zna delati tudi v gostiteljskem načinu, tako da se lahko z oddaljenega mesta povežemo s svojim računalnikom. Začetnikom bo dobrodošla izvrstna zaslonska pomoč s kratko razlago vseh funkcij.

Med manj znane protokole za prenos datotek sodi Jmodem. Uporabljamo ga za zunanji protokol, po potrebi pa ga lahko vdelamo v druge programe, saj je na voljo v obliki izvorne kode. Jmodem je namenjen hitremu prenosu podatkov. Podatkovni blok, so spremenljive dolžine. Če se prenašajo brez motenj, se njihova dolžina povečuje, v nasprotnem primeru pa zmanjšuje. Največja možna dolžina bloka je 8192 bajtov. Podatki se prenašajo v zgoščeni obliki, pravilnost pa Jmodem preverja s 16-bitno metodo CRC.

Izobraževanje

Računalnik je lahko tudi odlično sredstvo za spoznavanje samega sebe. V shareware je vrsta izobraževalnih programov za učenje računalništva, programskih jezikov, operacijskih sistemov. Eden takih paketov je The Best of DOS Help, namenjen spoznavanju operacijskega sistema DOS. Njegova obsežna podatkovna baza vsebuje kako rekoč ves priročnik za DOS, bazo pa pregledujemo s hipertekstnim orodjem. Vse skupaj deluje nekako takole: na zaslonu se prikaže besedilo z osvetljenim ključnim pojmi. Če se s kurzorjem pomaknemo na osvetljeno polje in pritisnemo tipko Enter, se pokaže razlaga pojma. Tako se pomikamo po priročniku naprej in nazaj, ne da bi nam bilo treba stalno brskati po kazalu. Program zajema vse verzije DOS razen 5.0. Za so nekatera pojasnila izpuščena, dobimo jih šele ob registraciji. Kjub temu gre za odličen pripomoček, ki lahko popolnoma nadomesti zamudno prebiranje tiskanih priročnikov.

Igre in zanimivosti

Lepa beseda lepo mesto najde. Še posebej, če imamo v mislih odnose med močnejšim in nežnejšim spolom. Kaj zašepetati na uho sopiesalki med tapočasnim plesom? Kako utišati babo, ki ves dan blebeta? Kako se prilizniti šefu, če naravni čari ne pomagajo? Odgovor na takšna in podobna vprašanja bo mnogo lažji s programom **Men On Women/Women On Men**. To je zbirka 800 izrekov, pregovorov, anekdot in šal o moških in ženskah, razdeljenih po tematskih skupinah. Zbirko lahko pregledujemo na več načinov, npr. po ključnih besedah, avtorjih ali področjih, izbrane zreke lahko izpišemo na papir ali pa jim dodamo kakšno svojo domislico. Ker je zbirka v angleškem jeziku, bo dobrodošla tudi pri morebitnem osvajalnem pohodu v Evropo.

Pisci računalniških pustolovščin se pri iskanju navdiha pogosto zatečejo k mojstrovinam klasične literature. Tako je po predlogi Brama Stokerja nastala igra **Dracula in London**. Kjub starejšemu datumu in skromnejši grafiki je uspelo na računalniški zaslon prenesti grozljivo vampirsko obzulje znanega romana. Pustolovščino lahko igra šest ljudi hkrati.

Hiša strahov je tudi osrednje prizorišče izzivajoče pustolovske igre **Hugo's House of Horrors** z animirano tridimenzionalno grafiko in s prepričljivim zvokom. Hugo mora iz hiše strahov rešiti svojo ljubico Penelopo in pri tem preliščiti norega znanstvenika, pobesnelega psa, krvoločnega natakarja in še kup podobno prijaznih bitij. Brez zaslona EGA/VGA ne bo šlo.

Dobra zgodba seveda za marsikoga ni najbolj pomembna. Barvita grafika in kopica zvočnih učinkov odlikujeta večino izdelkov firme Apogee Software, med drugim arkadno igro **Cosmo s Cosmic Adventure**. Cosmo je ljubek zelenopolt vesoljček, ki se odpravi na zemljo, ker bi si rad ogledal Disneyland. To mu preprečijo hudobni komet. Cosmo mora pristati na neznanem planetu, kjer ga čaka vrsta nepričakovanih presenečenj. Za igranje potrebujemo zaslon EGA/VGA.

Arkadne igre so nedvomno pasa za oči, a prej ali slej se jih človek naveliča. V takem trenutku je pametno posegti po kakšni bolj umirjeni stvarci, na primer dobrem starem **Mastermindu**, kjer je treba s cimmanj poskusi ugotoviti pravilno barvno kombinacijo. Nikakršnih migetajočih, utripajočih, mežikajočih stvorov, ki bi nas preganjali po zaslonu, ampak zgolj ljubi mir.

Dovolj miru bomo imeli tudi v zanimivi igrici z naslovom **Robots from Hell**. Kjub peklensko obarvanemu naslovu gre za logično igro, v kateri se je treba s spretnim gibanjem po zaslonu izogniti robotom, ki nam sledijo po najkrajših poteh in nas skušajo uničiti.

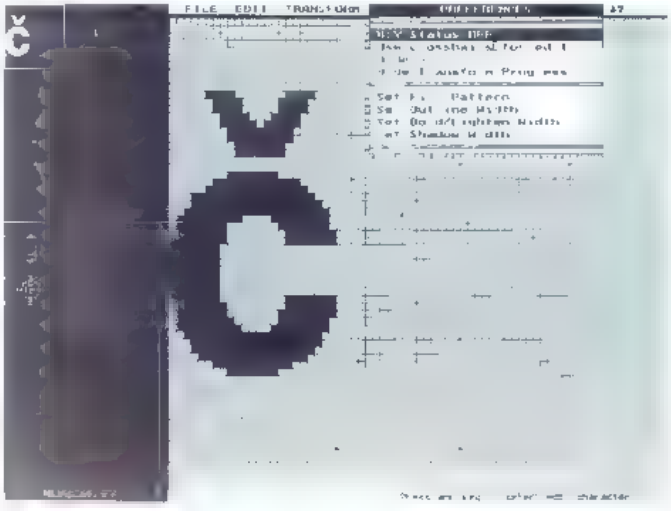
Se še kdo spomni Rubikove kocke in tistega obupanega vrtenja kockic za vsakim vogalom? Podobno stisko bomo začutili v logični igri **Cross of Insanity**. Knž, sestavljen iz raznobarvnih kvadratkov, je treba s premikanjem urediti tako, da se enake barve držijo skupaj.

Malce nenavadna, vendar izvirna ideja se skriva v igrici **Mirror Maze**. Na zaslonu se prikaže labirint, po njem pa se pretaka svetlobni žarek. S številnimi zrcali, ki jih lahko zasučemo za 90 stopinj, moramo labirint usmerjati tako, da pohrustala cimvec svetlečih biserčkov. Tudi tu bo potreben zaslon EGA/VGA.

Če želite dobiti brezplačen primerek (plačate le stroške diskete in poštnine) katerega od opisanih programov, pokličite 061/340-564.

Seznam programov

Best of DOS Help!	160.787 bytes
Boyan1 ver. 5.0	196.938 bytes
Boyan/2 ver. 5.0	148.940 bytes
Cosmo's Cosmic Adventure I Forbidden Planet	543.534 bytes
Cross of insanity ver. 1.0	47.929 bytes
DIFF	119.083 bytes
Dracula in London	242.493 bytes
Extended Batch Language-Plus ver. 4.07	368.436 bytes
F-Prot	340.123 bytes
Grabber ver. 3.81	125.370 bytes
Graphic Workshop	362.234 bytes
Hugo s House of Horrors	227,328 bytes
Jmodem ver. 3.08	98.706 bytes
Mastermi...	
Men On Women/Women on Men	
Mirror Maze ver. 2.0	
Qfont	
Robots from Hell	
Scenic Artist ver.	



MlacoM

Koželjeva 6 • 61000 Ljubljana 1 • Tel.: 061/114-131 • Fax: 061/114-350 • BBS: 061/114-204

M-CLASSIC PC AT 286-20 MHZ, 1 MB RAM 1.099 DEM

CASE BABY AT & POWER S +3 5,
MOTHERBOARD HEADLAND 286-16 MHZ
MONOCHR –GRAFIC/PRINTER CARD
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
RAM MODULE 256 K × 9/7 NS S MM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1 2 MB
HARD DISK ST 351 A 40 MB/28 MS
FRAME 5 25" FOR 3,5" HDD
MONITOR 14" P/W MONOCHR

M-BUSINESS PC AT 286-20 MHZ, 2 MB RAM 1.425 DEM

CASE BABY AT & POWER S (+3 5)
MOTHERBOARD 386 SX
MONOCHR GRAF C PRINTER CARD
AT (DE B)S HDD FDD CONTROLLER
RAM MOD E 1 MB 80 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY D SK 5 25 1 2 MB
HARD DISK ST 1144 A 1 25 MB 19 MS
MON TOR 14 P/W MONOCHR

M-RAINBOW PC AT 386 SX-25 MHZ, 1 MB RAM 1.620 DEM

CASE M NI TOWER & POWER S
MOTHERBOARD 386 SX 25 MHZ
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER PORT)
SUPER VGA CARD 1024 × 768/512 KB
RAM MODULE 256 K × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CH CONY SLO
FLOPPY D SK 5 25" 1,2 MB
HARD DISK ST 351 A 40 MB 28 MS
MONITOR VGA 1024 × 768

M-PUBLISHER PC AT 386-40 MHZ/64 CACHE, 4 MB RAM 2.335 DEM

CASE TOWER & POWER S
MOTHERBOARD 386-40MHZ 64 KB CAC
SUPER VGA CARD 1024 × 768 1 MB TS
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER PORT)
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CH CONY SLO
FLOPPY D SK 5 25" 1,2 MB
HARD DISK ST 3120 A 107 MB 15 MS
FRAME 5 25" FOR 3,5" HDD
MONITOR VGA 1024 × 768 COLOR

M-GRAFIC PC AT 386-40 MHZ/64 CACHE, 8 MB RAM 3.860 DEM

CASE TOWER & POWER S
MOTHERBOARD 386 40MHZ 64 KB CAC
SUPER VGA CARD 1024 × 768 1 MB TS
AT DE BUS HDD FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER PORT)
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
COPROCESSOR 30387-40 MHZ ULS
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1 2 MB
HARD DISK ST 3144 A 130 MB 16 MS
FRAME 5 25" FOR 3,5" HDD
MON TOR VGA MITAC 17" 1024 × 768

M-PROFESSIONAL PC AT 486-33 MHZ, 8 MB 5.499 DEM

FILE SERVER CASE & 375 W P S
MOTHERB 486-33 MHZ, 128 K CACHE
SUPER VGA CARD 1024 × 768/512 KB
AT (DE)BUS CACHE HDD/FDD CONTR
I/O CARD AT (PAR/2 SER PORT)
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CH CONY SLO
FLOPPY DISK 5 25" 1 2 MB
HARD DISK ST 1480 A 426 MB 14 MS
MON TOR VGA 1024 × 768 COLOR

M-SERVER PC AT 386-40 MHZ/64 CACHE, 8 MB RAM 4.530 DEM

F LE SERVER CASE & 375 W P S
MOTHERBOARD 386-40MHZ 64 KB CAC
MONOCHR GRAF C PR NTER CARD
FDD HDD SCS HOST AD 328 16 B T
ETHERNET COMPAT (NE 2000)B 16 BI
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CH CONY SLO
FLOPPY D SK 5 25 1 2 MB
HARD DISK 424 MB/ST 1480 A
MONITOR 14" P/W MONOCHR

LAN

Ethernet compat (NE1000) 8 Bbit
Ethernet compat NE2000 8 Bbit
Ethernet 10 base WD8003E
Ethernet base NE2000
3C Ethernet 32 c E
Ethernet Pocket Adapter
Ethernet boot rom for NE 000
Ethernet boot rom for NE2000
Ethernet IEEE802 3 transceiver
BNC 50 ohm terminator
BNC 93 ohm terminator
N-series 50 ohm female terminator
Cable RG 58 M
hCable connector
Ethernet IEEE802 3 repeater
Arcnet coax star card 8 bit
Arcnet coax star card 16 bit
Arcnet coax bus card
Arcnet coax star card 16 bit
Arcnet twisted pair star card
4 port coaxial active hub card
4 port twisted pair hub card
Remote boot rom for arcnet card
Cable RG-62 1 M

TISKALNIKI

C.T. 9 Pin A3
Star LC-20
Star LC 15
Star LC 24 20
Star LC 24 200
Star LC 24
Star ostali modeli
HP deskjet 500
HP deskjet color paintjet
HP laserjet IP plus
Laser HP JET II P
Laser HP JET II
Laser HP JET IIS

RISALNIKI

ROLAND DXY 00 A2
ROLAND DXY 1200 A3
ROLAND ostali modeli

MODEM

2400 int
2400 ext MNP5
9600 ext MNP5
2400 POCKET

UPS NEPREKINJENO NAPAJANJE

UPS 350 vA
UPS 550 VA
UPS 1000 vA
UPS 1400 vA ON-LINE
POWER CARD

COPROCESSORJI

80287 10 MHz
80287 - 20 MHz
80287 XL
80387SX 16 MHz
80387SX-25 MHz
80387 25 MHz
80387-33 MHz
80387 40 MHz
80387 33 MHz weitek

STREAMERJI

RAZNO

FAX PANASONIC
FAX MODEM CARD
FAX MODEM POCKET

GSM Siemens PUS
PANASONIC KX-T30810B CENTRAL UNIT
PANASONIC KX- SYSTEM

Cene so brez prometnega davka
Plačilo v protivrednosti DEM
po prodajnem tečaju Banke
v Sloveniji na dan izdaje računa

MlacoM
MLACOM d. o. o.
Koželjeva 6
61000 Ljubljana 1
Tel 061/114 131
Fax 061/114 350
BBS 061/114-204

BBS Bulletin Board System
Novosti v prodajnem programu
računalnikov

AV STUDIO
Levstikova 8
63320 Velenje
tel. 063 85 24 84, 85 66 31
fax 063 85 66 31

3D STUDIO
PRO ANIMATOR

* PREPIS ANIMACIJ NA HI-BAND VIDEO RECORDER.
* IZDELAVA DIA POZITIVOV 24 x 36 mm, 4000 LINIJ IZ RENDRIRANIH SLIK.
* EDITIRANJE ZVOKA NA ANIMACIJE.
* HITRO RENDRIRANJE.
* DODATNI EFEKTI ZA 3D STUDIO: SNEG, DEŽ, DREVESA, ROŽE, VODA, DIM, EKSPLOZIJE, FRAKTALI, DEFORMACIJE...
* PRODAJA GRAFIČNIH KARTIC: 16 MIO BARV, DRIVER-ji ZA 3D STUDIO 2.0.

KFM Computers

Cesta Vlh. Velenje
delovni čas od 8 do 17 ure

POLEG PC RAČUNALNIKOV LAHKO SEDAJ PRI NAS DOBITE TUDI VSO OSTALO RAČUNALNIŠKO OPREMO

PREKO 18.000 RAZLIČNIH PROIZVODOV SVETOVNO ZNANIH PROIZVAJALCEV

3Com
3M
Abbott System
Accolade
Adaptec
Ad Lib
Addstor
Adobe Systems
Aldus
Arsoft
Ansys
American Power Conversion
Apple computer
Asanta
AST Research
Asymetrix
ATI Technologies
Autodesk retail
Automap
Avery Label
Berkeley Systems
Bitstream
Boca Research
Borland International
Brown Wagh Publishing
Caere Corporation
Calera
Central Point
Canon (Still Video)
Cardinal Technologies
Castelle
CD Mail inc
Chips & Technologies
Citizen America
Clarion Software
Colorado Memory S
Compton's New Media
Corel Systems
Creative Labs inc
CTX
Cyrix
Data Access
DCA Crosstalk
Delrina Technology
Digiboard
Digital vision
Dynaware
Eastman Kodak
Electronic Arts
Fifth Generation Systems
Frame Technology
Gateway communications
Goldstar Technology
Great Wave
Grolier
Hauppauge
Hyes
Hercules Technologies
Hitachi home elec
Houston Instruments
Irwin Magnetics inc
Learning Edge
Philips
Quantum

Skupaj preko 600 firm

Za kakršenkoli hardware ali software nas pokličite
TEL/FAX: (063) 856 134
CENE SO UGODNE

SITECH

61000 Ljubljana
Pivovarniška 8
tel. 06 ... 2 5 2 14
06 ... 2 5 2 54
fax 061 318 298

SCSI	SiDAT	VAX	ETHERNET
DISK 0.5 - 2 GB	1.3 - 8 GB	SISTEMI	OPREMA

JetPro Plus – hit med risalniki

Firma HOUSTON INSTRUMENT-SUMMAGRAPHICS že nekaj časa zelo uspešno trži novi INK-JET risalnik.
Risalnik JetPro Plus se odlikuje z izjemno učinkovitim rastenzatorjem, ki omogoča risanje na papir, paus in prozorno folijo do širine 406 mm in dolžine 2000 mm.
Risalnik omogoča risanje iz vektorskih in rasterskih datotek. Kvaliteta izrisa ne zaostaja za laserskim. Krivulje so gladke, najtanjša debelina črte pa je 0,08 mm. Nastaviti je mogoče 8 peresnih debelin, uporabljamo pa ga lahko tudi kot tiskalnik.
Cena je relativno nizka, če upoštevamo dejstvo, da JetPro Plus uspešno nadomešča peresni risalnik formata A2 tam kjer ne potrebujejo risanja v barvah.

Firmo HOUSTON INSTRUMENT-SUMMAGRAPHICS zastopa podjetje CSI d.o.o. Vodnikova 8, Ljubljana tel.: 061 552-140.

JEKLO TEHNA | TEHO Ljubljana d.o.o.

PREDJAMSKA 12, 61000 LJUBLJANA
TELEFON: 061/261-919, 261-998, TELEFAKS: 061/261-919

NOVO!

120 MB PODATKOV V ŽEPU

POCKET HARD DISK
DOSTOPNI ČAS: 16MS PRENOS: 600KB/S

CELOTNE RAČUNALNIŠKE REŠITVE
VRHUNSKA KAKOVOST
DOSTOPNE CENE

386/40
4MB RAM
120 MB HDD
1.2 MB FDD
1.44 MB FDD
SVGA COLOR
MINI TOWER
MOUSE

2399 DEM

SLOVENSKI TRUE TYPE IN ATM FONTI ZA WINDOWS GRAFIČNO OKOLJE

AMIGA HARDWARE

AMIGA 500, AMIGA 500+ AMIGA 600–600HD MONITOR 1084S AMIGA 2000
Razširitev na 1 Mb z uro za A500 80 DEM
Razširitev 2,5 Mb z uro za A500 260 DEM
Razširitev na 2 Mb za A500+
Razširitev na 2 Mb za A600
Eksterna razširitev spomina do 8 Mb
Digitalizator slike in zvoka
Amiga bremza ali in ext. verzija
Action replay MK 3
Turbo kartica 68020 s koprocesorjem
Hard disk, SUPRA in APOLLO
Genlock PAL v 2.0, VHS ali FARB GENLOCK
3,5" FLOPPY DRIVE s st. kalom 200 DEM
3,5" interni FLOPPY DRIVE 200 DEM
MIŠKE MIDI INTERFACE HARD DISK MODEMI IN DRUGO PO NAJUGODNEJŠIH CENAH
Dodatki tudi za AMIGA 500+ 600 2000

PLAČILO v TOLARJIH GLEDE NA KURS DEM

NOVO:
AMIGA 1200
AMIGA SERVIS
POOBLAŠČENO AMIGA RAČUNALNIKOV
TEL. (061) 267-632

DISKETE garancija:
TEL. (061) 267-632

5,25" 2S/DD (350 Kb)	61 SIT kos
5,25" 2S/HD (1,2 Mb)	85 SIT kos
3,5" 2S/DD 720Kb)	85 SIT kos
3,5" 2S/HD (1,44 Mb)	120 SIT kos

DISKETE
MAJO GARANCIJO
KAR POMENI
100% ERROR FREE

HITRA DOBAVA
NA VEČJE
KOLIČINE
POPUST

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

Podjetje IDenticus Slovenija d.o.o. ima prek šestdeset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije. **Ponujamo REŠITVE po sistemu KLJUČ V ROKE.**

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

DATALOGIC, Italija **(oprema za čitanje črtne kode)**
prenosni računalniki družine PC 32 in ostala oprema za čitanje črtne kode

OPTICON, Japonska, **(oprema za čitanje črtne kode)**
svetlobna peresa z vdelanim dekoderji za tipkovnico PC XT/AT/PS2 DEC VT220, TTL izhod svinčnika RS232
CCD čitalci z vdelanim dekoderji za tipkovnico PC XT/AT/PS2 DEC VT220, TTL izhod svinčnika RS232
ročni laserski čitalci z VLD laserske diode

DH-PRINT, ZDA **(termalni tiskalniki za tiskanje EAN črtnih kod)**
DH-P 824 CHIPPER termalni tiskalnik širine tiskanja 55 mm, 4 dot/inch, modul za navijanje etiket

THARO, ZDA **(industrijski tiskalniki črtne kode in grafike)**
termal transfer tiskalniki grafike in črtne kode širine 1 x 2 mm 8 dot/inch, modul za navijanje etiket continuus laserski tiskalniki grafike in črtne kode hitrosti 16 str/min za izdelavo ODETTE etiket EASYLABEL programska oprema za izpis črtne kode in grafike

CAERE, ZDA, **(oprema za čitanje OCR znakov)**
OCR ročni čitalci z dekoderjem za 17 tipov različnih terminalov
OMNIPAGE PROFESSIONAL SW za prepoznavanje teksta z 9 FL znaki

AVR, ZDA, **(scanerji za čitanje slik in teksta)**
AVR 3000 A4 format B/W color za čitanje slik in tekstov HP kompatibilni

SPECTRA-PHYSICS, ZDA **(POS laserski čitalci EAN kod)**
model 750 SL z dekoderji za blagajne TEC OMRON NCR HUGIN SWEDA IBM NIXDORF RS232
model FREEDOM PLUS z dekoderji za blagajne TEC OMRON NCR HUGIN SWEDA IBM NIXDORF RS2

LOGIKA COMP, Italija **(embosirni in kodirni stroji)**
izdelava kreditnih kartic po standardu EURO CARD DINERS VISA ...

JARLTECH, Taiwan **(magnetni čitalci kreditnih kartic)**
čitalci magnetnih kartic z vdelanim dekoderjem za tipkovnico PC XT/AT/PS2 VT220 RS232 in TTL izhodom

SPECIALNE ETIKETE S ČRTNO KODO, proizvajalcev
METALCRAFT SCHNOOR, COMPUTYPE za krvne banke knjižnice označevanje inventarja identifikacijo števcev za vodo plin in elektriko elektronsko industrijo tekstilno industrijo itd

Garancija za navedeno opremo velja na principu zamenjave z ekvivalentno opremo zajšas okvare Iščemo posrednike. Možnost plačil pri naši sestrski firmi IDenticus Handels G.m.b.H v Avstriji

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. je član mednarodnega združenja proizvajalcev opreme za avtomatsko identifikacijo **AIM EUROPE**.

IDenticus Slovenija d.o.o.
Celovška 108
61107 Ljubljana
tel. 061 554-206, tel./fax 061 193-067
tel./fax 061 51 407

LASERSKI SKENERJI symbol

Ročni skener LS 2000

- izredno hitro in enostavno čitanje črtne kode
- vgrajen dekoder črtne kode
- direktno povezljiv na RS 232 ali PC tipkovnico
- tehnologija vkl. omogoča čitanje na razdalji do 50 cm
- programabilen preko črtne kode

Fiksni skener LS 5000

- majhen in kompaktne oblike
- direktno povezljiv na RS 232 ali PC tipkovnico
- vgrajeni vmesniki za magnetni čitalec in tehtnico
- vgradni ali stoječi način montaže

ŠPICA Mikrohit

Sistemi za avtomatsko identifikacijo

Mikrohit Špica d.o.o.
Slovenska 30, 61000 Ljubljana
tel. (061) 318-649
fax (061) 301 975

Sistemske rešitve na področju:
- Tiskanje in čitanje črtne kode
- Registracija prisotnosti
- Kontrola pristopa
- Spremljanje proizvodnje
- Vodenje maloprodaje - POS
- Ambulantna prodaja, distribucija
- Skladiščno poslovanje
- Inventura osnovnih sredstev
- Odčitavanje števcev

STARE KASETE ZA TISKALNIK NE VRZITE V SMETI

PO ZELO UGODNIH CENAH VAM ZAMENJAMO TRAKOVE V KASETAH ZA VSE VRSTE PRINTERJEV

TRAKOV NE BARVAMO AMPAK JIH ZAMENJAMO Z NOVIM

Če imate za obnovo večjo količino kaset, samo prevzamemo kasete in vam jih v **TREH DNEH** z novimi trakovi spet dostavimo na vaš naslov. Na zalogi tudi vse vrste novih Ribonov.

TEGA

OBIŠČITE NAS IN SE PREPRIČAJTE

Ljubljana, Ulica Franca Miklarja 3, tel.: (061) 572 473, fax.: (061) 198 190

SISTEMI ITALIA

PC 386/33 SUPERVGA

2 Mb RAM – SX 33 MHz – HD 80 Mb – Floppy 1.44 – Monocrom. zaslon VGA – Video kartica SVGA – Tipkovnica – 2 paralel. serijska vhoda – case desk top – krmilnik HD FD

DM 1181

PC 386/33 BARVNI SVGA

2 Mb RAM – SX/33 MHz – HD 80 Mb – Floppy 1.44 – Barvni zaslon SVGA – video kartica SVGA – Tipkovnica – 2 serijska/1 paralelni izhod – case desk top – krmilnik HD/FD

DM 1477

PC 386/40 SUPERVGA

40 MHz – 4 Mb RAM – HD 80 Mb – Floppy 1.44 – Barvni zaslon SVGA 1024 – Tipkovnica – 2 serijska + 1 paralelni izhod – krmilnik – case

DM 1765

PC 486/33 SVGA

4 Mb RAM + HD 120 Mb + barvni zaslon 1024 × 768

DM 2152

PC PRENOSNI NOTEBOOK

PC 386.25 VGA – 2 Mb RAM + HD 80 – format A4

DM 2180

kartice LAN – telefaxi – fotokopirni stroji – risalniki – graficne plošče – skanerji still video kamere – koprocessorji – joystiks – industrijske kartice – programska oprema

TISKALNIKI

NEC P20 24 igel – 80 stolp	DM 582
NEC P30 24 igel – 132 stolp	DM 777
CITIZEN 120D + 9 igel – 80 stolp	DM 302
CITIZEN 200 novi model 24 ge – 80 sto p.	DM 522
HP Laserjet IIP Plus novi model	DM 1548
HP Laserjet IIIP	DM 1814
HP DESKJET 500 ink jet monokr	DM 786
HP DESKJET 550 C ink jet barvni	DM 1296

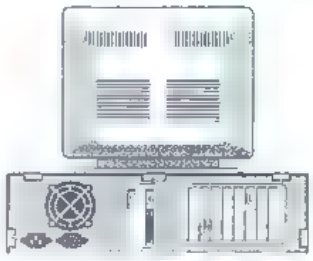
BARVNI SCANNER PROF. A4 24 bit 16 milijonov barv + program PICTURE PUBLISHER za Windows kompakt HP scanjet	DM 1086
SCANNER ročni 256 obratov	DM 238
SOUNBLASTER PRO II	DM 270
KIT MULTIMEDIALE Soundblaster + CD ROM + programska oprema	DM 1023
HD 85 Mb CONNER IDE	DM 389
HD 120 Mb CONNER IDE	DM 512
HD 200 Mb CONNER IDE	DM 780

PONUDBE ZA PRODAJALCE

TRST – Ul. Raffineria 7/c tel.: 040.731493 722270

fax: 040-722277 Urnik: 8.30–12.30, 15.–19. Ob sobotah zaprto

POGLED Z DRUGE STRANI...



...TUDI TAKO SO VSI VIDETI ENAKI!

za Vas
jih naredimo drugačne

profesional ljubljana d.o.o

pokličite!

Tel: (061) 102-804; Tel/fax: 198-620; Stegne 19

KFM Computers

Cesta VIII/1 Velenje
delovni čas od 8 do 17 ure

Vrhunski PC računalniki za dostopno ceno !

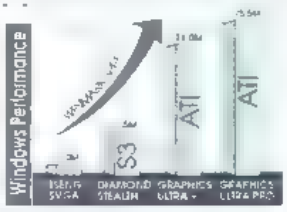
386 40Mhz	386 40Mhz	486 50Mhz
128K Cache	128K Cache	256K Cache
2Mb RAM	4Mb RAM	4Mb RAM
5.25" ali 3.5" gibki disk	5.25" in 3.5" gibki disk	5.25" in 3.5" gibki disk
80Mb 17ms trdi disk	130Mb 15ms trdi disk	210Mb 15ms trdi disk
CirrusLogic AVGA 1Mb	CirrusLogic AVGA 1Mb	CirrusLogic AVGA 1Mb
14" MonoVGA Monitor	14" MonoVGA Monitor	14" MonoVGA Monitor
Slim/Mini Tower+miška	Slim/Mini Tower+miška	Slim/Mini Tower+miška
Cherry Tipkovnica	Cherry Tipkovnica	Cherry Tipkovnica
108.000 SIT	129.000 SIT	218.000 SIT

NOVO ! Od sedaj vgrajujemo AVGA Cirrus Logic **TRUE COLOR** video adaptere že v osnovno konfiguracijo naših računalnikov. AVGA doseže resolucijo **1280x1024**, pri 800x600 prikaže **65.000 barv** pri 640x480 pa **16.7 miljona !** Driverji za Windows 3.x AutoCAD 10 ... 12 & AUX OS2 ... vključeni v ceno

ATI TECHNOLOGIES
Grafični pospeševalniki

GRAPHICS ULTRA+ 49.000 SIT
GRAPHICS ULTRA PRO 69.900 SIT

Vgrajena podpora za
Windows 3.1, OS/2, ACAD 12, 3D Studio, MicroStation, CADKey



ATI GRAPHICS ULTRA grafični pospeševalniki vam vsiljuje izredno hitrost (25.5 milijonov WINMARK), 16.7M barv in visoka resolucija.

ZA VEČ INFORMACIJ POKLIČITE !

Za vse ostale konfiguracije in opremo pokličite

TEL FAX (063) 856 134

CENITEV VSEH VRST RAČUNALNIŠKE OPREME

Tepina Peter dipl. ing.
Sodni izvedenec za računalništvo
61111 Ljubljana - Vič, Viška cesta 42
Tel./Fax 061/266 510

IBM MAINFRAMES, DEC VAX,
OSEBNI RAČUNALNIKI, TP -OPREMA,
LASTNA PROGRAMSKA OPREMA

Slovenski True Type nabori!

*Z nakupom paketa **40** profesionalnih **TTF** naborov (vsak nabor je v štirih oblikah) za vse čase rešite Vaše težave z nabori v **MS Windows 3.1** aplikacijah! Vključeni so tudi trije gonilniki za tipkovnice*
Enostavna instalacija priložena so tudi navodila!
Cena paketa (4 HD) je samo 3.999 SIT! (+ PTT)

Soft Art
Bravc Matjaž, Selnica ob Muri 15, 62215 Ceršak
Tel.. (062) 647-167

in

RAM ★★★★★

ENA+ENA

Ram-G d. o. o.
Pod gozdom 10
tel. 061 129-071
129-118

Ponudba novim d. o. o. za računalniško podprto vodenje poslovanja

1. Sestava računalnika
   Lično ohišje s prikazovalnikom hitrosti
   Osnovna plošča 386SX-33 z 2 Mb spomina
   Grafična kartica VGA z VGA monokromatskim zaslonom
   Krmilnik AT BUS z 2 ser. in 1 par. izhodom
   Oba disketna pogona 5.25" (1.2 Mb) in 3.5" (1.44 Mb)
   Trdi disk Conner 80 Mb
   Tipkovnica z 102 mi tipkami
2. Tiskalnik SAMSUNG SP09.2 (9 ig., A4 160 z/s) s kablom za povezavo z računalnikom
3. Programska oprema za vodenje podjetja MA HPS
   Kompletno vodenje materialnega poslovanja
   Izdaja predračunov, dobavnic in računov
   Kontrola plačil kupcev in dobaviteljev (saldakonti)
   Večnivojska zaščita z gesli za pristop
4. Uvajalni 4 dnevni tečaj za uporabo strojne in programske opreme v prostorih naše delovne organizacije
   Cena paketa je 3.383 DEM po medpodjetniškem tečaju.

Možnost obročnega odplačevanja
Ponujamo računalnike različnih konfiguracij sestavljene po želji kupca ter programske pakete
- Materijalno poslovanje in fakturiranje
- Saldakonti s stroškovnim knjigovodstvom
- Glavna knjiga
- Osebni dohodki
- Osnovna sredstva
- Drobni inventar
- Trgovina na drobno in debelo z živili
- Proizvodnja in delovni nalog

RAČUNALNIKI IPC

IPC UNO 286 16 MHz, 1 MB RAM, 40 MB že od 69.990,00 SIT

IPC UNO 386SX, 20 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA MONO MONITOR, MS DOS 5.0 84.990,00 SIT

IPC UNO 386SX, 20 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 109.990,00 SIT

IPC DYNASTY LE386SX, 33 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 129.990,00 SIT

IPC DYNASTY LE486SX, 25 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 149.990,00 SIT

IPC DYNASTY LE486DX, 33 MHz, 4 MB RAM, 120 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 197.990,00 SIT

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1/286, 12 MHz, 2 MB RAM, 40 MB HDD, 8.5" MONO LCD, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.2 KG 109.990,00 SIT

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1/386SX, 25 MHz, 2 MB RAM, 60 MB HDD, 8.5" MONO LCD, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.2 KG 149.990,00 SIT

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P2/486SX, 25 MHz, 4 MB RAM, 80 MB HDD, 10" MONO LCD, TRACKBALL, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.7 KG 199.990,00 SIT

Cene so brez prometnega davka (5%)

POKLIČITE.
061 554 730
069 31 217

Možnost plačila na 3 obroke

IPC

5 LET GARANCIJE

Intel inside

Slovenska 25, Maribor

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRADOV IZOBRAŽEVALNI CENTER v Kopru, Vojkovo nabrežje 30a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikroračunalniška omrežja v FEBRUARJU in MARCU 1993

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK FEBRUAR	ZAČETEK MAREC
1 Pregled značilnosti in zmogljivosti NetWare operativnih sistemov 286 in 386	1	26. 02	
2 Uvod v mikroračunalniška omrežja	1	15. 02	
3 Upravljalec mikroračunalniškega omrežja (za Novell 286 in 386)			
4 Novell printanje	1	19. 02	26. 03
5 Novell instalacija in tehnična podpora (za Novell 286 in 386) workshop	2	22. 02	

Za metodo oško podporo izgradnje informacijskih sistemov smo pripravili:

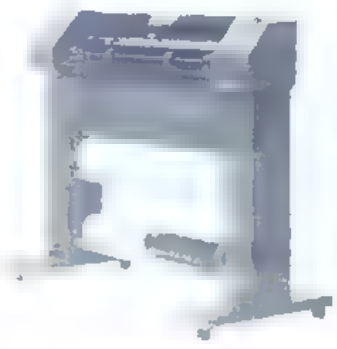
1 UVOD v projektiranje informacijskih sistemov 2 dni
2 METODE MODELIRANJA (poslovnih) sistemov 4 dni
3 ORODJA CASE za podporo modeliranja sistemov 3 dni

Ponujamo Vam tudi tečaje za okolje CA-DATACOM
Seminarje imamo možnost organizirati v našem centru ali pri vas

Kjer termini niso navedeni, se tečaji izvajajo ob popolnitvi mest ali po dogovoru.

Vaše prijave in vse dodatne informacije o tečajih dobite na naslovu.

INFOTRADE KOPER
PE KRANJ
JAKA PLATIŠE 13
64000 KRANJ
TELEFON (064) 329-523
TELEFAKS 064 331-684



DMP-100C je nov model rezalnika firme HOUSTON INSTRUMENT ki dopolnjuje dosedanjo družino manjših rezalnikov.

Kot vsi Houstonovi rezalniki ima tudi model DMP-100C vgrajeno tangencialno rezalno glavo. To je glava, v kateri je motor, ki nož vedno obrača v smer rezanja. To nam omogoča zelo hitro rezanje, gladke reze tudi v najostrejših krivuljah, konkurenčni, izdelki običajno nudijo izvedbe z vlečnim nožem, ki se v ostrih krivuljah slabo izkažejo. Najvišja ločljivost rezanja je 0.0127 mm.

Medij se samodejno navije in odvija z dobno širino 100–1000 mm. Obdelujemo lahko do 4 m dolgo površino. Rezalnik se odlikuje po tem, da reže poleg vseh črkoslikarskih folij tudi papir, plastiko, maskirne materiale za abrazivno obdelavo (peskanje stekla, kamna, kovine ...). Zelo ga cenijo tudi sitoskarji, ki ga uporabljajo za izdelavo ekranskih filmov za izdelavo SIT in se tako izognejo dragim in zamudnim fotopostopkom. / rezalni kom se da tudi risati, tehnično ... Rezalnik lahko tudi uporabljamo kot konkurenčni zaslon. Firma HOUSTON INSTRUMENT je poznana tudi kot proizvajalec najboljših risalnikov.

CSI d.o.o.

Firmo HOUSTON INSTRUMENT zastopa CSI d.o.o. Vadnikova 8, Ljubljana tel. 061/552-140

Fidin

PODJETJE ZA RAČUNALNIŠKI INŽENIRING IN PROCESNO RAČUNALNIŠKO OPREMO d. o. o.

STARETOVA 15, 61101 LJUBLJANA Tel.: 061 213 252 Tel. Fax: 061 222 262

Najbolj ... naše ponudbe: Računalniški sistemi 3 ... 386 ... osnovne plošče: 386-66 MHz 256 kB cache ... 9 900, 386-50 MHz 256 kB cache 99 900, 386-33 MHz 256 kB cache 72 600, 386 DX-40 MHz 64 kB cache 57 600,- 386 DX-33 MHz/64 kB cache 49 900, 1 MB SIMM 3 930, 4 MB SIMM 7 700, VGA Tseng 1 MB 2 900, TVM VGA 14" 1024 x 768 Low Radiation Mono Monitor 5 900, TVM VGA 14" Low Radiation 37 500, DOS 5.0 5 950, MS WINDOWS 3 ... 7 800 - ... Standard 24 000, WordStar ... 37 900, 2h ips CD ROM 49 700, NEC CD ROM externa ... 700, Streamer 250 MB 39 900 - EPSON LQ 100 46 600, Canon BJ 10ex 49 800, Hewlett Packard posebna ponudba, AGFA Malugard Profesional filter 4 900 -, miške 1 950, 2 ... 3 840, ... 990 -, Joystick ... 980, ... 1 660.

Strokovno svetujemo in po zmernih cenah prodamo.

Canon

BUBBLE JET TISKALNIKI

NOVO

- BJ 10ex 670 DEM
- BJ 330 1480 DEM
- BJC 800 4730 DEM

LASERSKI TISKALNIKI

- LBP-4 LITE 1915 DEM
- LBP-4 PLUS 2070 DEM
- LBP-4 PLUS (1.5 Mb) 2230 DEM
- LBP-8 mark III PLUS 3625 DEM

Posebna ugodnost !

Vse pri nas kupljene tiskalnike brezplačno instaliramo in vskladimo z obstoječim software-om na vašem računalniku.

Cene proizvodov so nominirane v DEM in plačljive v SIT po prodajnem tečaju menjalnice A-banke, veljavnem na dan plačila

AVTOTEHNA d.d, Celovška 175, 61000 Ljubljana
tel.: 061/193-341, 132-220 fax.: 061/194-165, 132-250

avtotehna avtotehna

HOUSING ComputerS
Šišenska 15, 61000 Ljubljana, tel/fax: 061 193 250, tel: 0609 611 250

povežite se s svetom !

COMTRON
NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA, d.o.o.
Vrego Čičeva 37, 62000 Maribor
Telefon 062 221 303 6 linij Telefax 062 222 055

profesionalni modem
TRON modem faxmodem

MDM STORE d.o.o.
P.P. 25
62105 Maribor
Tel.: (062) 414-661
Fax: (062) 411-026

AUTHORIZED DEALER
za
HEWLETT PACKARD
Authorized Dealer
HEWLETT PACKARD

HP LaserJet IIP,..., 4
HP DeskJet 500, 550C
HP Vectra N, U in ST

MATRIČNI TISKALNIKI
EPSON
NEC
FUJITSU
APPLE

RAČUNALNIKI
HEWLETT PACKARD
DEICO
MICRONICS
MYLEX
ARCHE
ACER
APPLE

MREŽNI OPERACIJSKI SISTEM NOVELL IN LAN MANAGER

Zmogljivost vrhunske kakovosti

ZMERNA CENA

LANCom
DISTRIBUCIJA

Smo uradni distributer za DTK Computer Inc. ter IMC Networks Corp. USA.

DTK je tretji največji proizvajalec osnovnih plošč na svetu
- Po PC MAGAZINE 5/92, računalniki DTK so med najzanesljivejšimi

dtk

Računalniki:
286/386 SX/ 386/486 SX/ 486,
NOTEBOOK
Sparc Station 1,2

IMC Networks

IMC Ethernet LAN produkti s kombinacijo vseh standardnih priključkov -
BNC/AUI/TP/FIBER OPTIC:
- LAN kartice, TP HUBs, Transceivers, Repeaters (DUAL, QUAD-PORT EXTENDERS
POSEBNOSTI: [illegible] segment 300m, možnost impedance kabla [illegible] Ohm

MICROPOLIS

vodilni proizvajalec diskov visokih kapacitet in zmogljivosti
[illegible] MB [illegible] MB, 1 GB, 1,34 GB, [illegible]
- RAIDION fault Tolerant Disk Arrays: od 680 MB pa vse do 47 GB (Performance do 15x večje glede na en disk; RAID 5 arhitektura; zanesljivost merjena v milionih ur)
- uporabni v sistemih: DEC, SUN, UNIX, NOVELL, DOS,

NOVELL	EPSON- tiskalniki	ROLAND - risalniki
mrežni operacijski sistemi in komunikacijski elementi	imamo tudi pooblaščen servis	EIZO - monitori

LANCom
INŽENIRING

Smo specializirani za načrtovanje in postavitve kompletnih informacijskih sistemov na osnovi računalniških mrež z vsemi možnimi komunikacijami.
*V obratovanju po vsej Sloveniji je že nad 150 rač. mrež z Novell oper. sistemom, ki smo jih načrtovali in postavili. (**NOVELL authorized reseller**)*

LANCom

Tržaška 61, Maribor, tel.: (062) 304 694, 306 571, 306 579 ,fax: (062) 302 468

AUTRONIC

1/93

Handelsgesellschaft m. b. H.

Computer - Systeme

Radetzkystraße 18 • A 9020 Klagenfurt

Račun pr. Kärntner Sparkasse (BLZ 20706)
ATS 1900-002534 DEM: 9981-484299
Pri LB(LJ) 50100-620-133010-708100 53789/74

☎ 43 463 514871 Fax. 43 463 514873

DELOVNI ČAS Od PONEDELJKA do PETKA
od 9^h-13^h in od 14^h-17^h

Prodaja v SIT informacije in servis (8^h-16^h)
AUTRONIC Ljubljana, Kardeljeva pl. 17
☎ (061) 302-990, 302-581, 183-333 (322)
Fax (061) 344-240 Fax & Phone 302-581

Cene so neto v DEM fco Celovec
Vrnitev Mwst. (20%) pri VOLKSBANK
Rosental na Ljubljani (do 20^h)
Pred nakupom preverite cene in zaloge!

AUTRONIC COMPUTERS

ALL SYSTEMS 4MB RAM 1.44 FD 2ser/1par
CTRL 2FD 2HD GAME PORT 102 keyboard
DESK or SLIM TÜV CASE

	[illegible]	550,00
BEST	AUTRONIC AT 386 40 MHz 64C	730,00
	[illegible]	470,00
BEST	AUTRONIC AT 486DX2/66 MHz 256C	890,00
A0900	AUTRONIC AT 486 EISA LOCAL-BUS 33 256C	2.050,00
A0910	AUTRONIC AT 486 EISA LOCAL-BUS 50 256C	2.500,00

OTHER COMPUTERS

BC500	MEMOREX TELEX COMPUTERS	Call
BP035	PEACOCK AT 386/25SX BS 1M 120HD VGA	1.620,00
BP045	PEACOCK AT 386 40 BS 4Mb 120HD VGA	1.800,00
BP110	PEACOCK 486 SX 25 PD 4Mb 240HD VGA 1Mb	2.820,00
BP120	PEACOCK 486 DX 33 PD 4MB 240HD VGA 1MB	3.650,00
BP130	PEACOCK 486 DX2 50 PD 4MB 240HD VGA 1MB	3.920,00
BP140	PEACOCK 486 DX2-66 PD	5.000,00
NEW	PEACOCK INDUSTRIAL SYSTEMS !!	Call

NOTEBOOK COMPUTERS & PRINTERS

L1200	PALMTOP PEACOCK 1MB DOS 5 DWORKS2.0	970,00
L4100	PENTOP PEACOCK 386SX/20 RAM 4MB/VGA	5.300,00
	[illegible]	2.990,00
	[illegible]	3.300,00
	PEACOCK NB 534X 486 25 2MB HDD 120	4.400,00
	PEACOCK NB TC34XC 486/25 2MB HD120/COL	5.800,00
	AUTRONIC NB 486DX33/4MB/HD 120MB	3.850,00
	POKO T 5200 386 25 4Mb 120MB Laptop	3.990,00
	AUVA NB 386SX20/4MB RAM/HD 60MB/VGA	Call
	KODAK Diconix 150 Inkjet Printer	890,00
	[illegible]	450,00
	CANON BJ20 EX Inkjet Printer	730,00
	CITIZEN PN 48 Notebook Printer	550,00
	VIP BOOKSIZE PC 386SX25/2MB-VGA 1024	870,00

HARD DISK DRIVES

	[illegible]	310,00
	NEC D3756 105MB IDE 9ms 2Y	520,00
	NEC D3781 426MB IDE 14ms 2 3/4 2Y	1.650,00
PRICE	CONNER CP 3000 IDE 40MB 28ms	270,00
	CONNER CP 30104 IDE 120MB 19ms	550,00
	CONNER CP 30084 IDE 84MB 19ms	400,00
	CONNER CP 30174 IDE 170MB 17ms	690,00
	CONNER CP 3544 IDE 540MB 14ms	1.890,00
	MAXTOR PO 12S SCSI 1.2GB 13ms	3.500,00
	MAXTOR P1 17S SCSI 1.7GB 13ms	Call
	HP 97558 1Gb 17ms E/S 5Year	4.200,00
	QUANTUM ELS 170AT 170MB IDE 17ms 32Kb	530,00
PRICE	QUANTUM LPS 240AT IDE 16ms 256Kb	650,00
	QUANTUM LPS 425AT IDE 14ms 512Kb	1.750,00
	QUANTUM PD 1050S 1050 Mb	Call
BEST	SEAGATE ST 3144A IDE 130MB 16ms	500,00
	SEAGATE ST 3120A IDE 107MB 15ms	480,00
PRICE	SEAGATE ST 3283A IDE 245MB 12ms	890,00
	SEAGATE ST 1480A IDE 426MB 14ms	1.550,00
	SEAGATE ST 4767N SCSI/2 665MB 12ms	2.790,00
	SEAGATE ST 41200N SCSI/2 1GB 15ms	3.100,00
	SEAGATE ST 41650N SCSI/2 1.42GB 15ms	4.060,00
	SEAGATE ST 42400N SCSI/2 2.4GB 11ms	Call
	SYQUEST SQ5110 88MB Remov. 20ms 3.2Mb/s	840,00
	[illegible]	260,00
	WESTERN DIGITAL IDE 85MB/19ms	420,00
	WESTERN DIGITAL IDE 120MB 19ms	635,00
	WESTERN DIGITAL IDE 215MB/19ms	680,00
PRICE	STACKER DISK DOUBLER CARD	280,00
NEW	POCKET HARD DISK 40-205 MB/PAR PORT	Call

OPTICAL DISK DRIVES

GK010	CREATIVE LABS CD-ROM KIT INT	720,00
	[illegible]	700,00
	CHINON CD-ROM CDS-431 internal	750,00
PRICE	MITSUMI CD-ROM Internal	450,00
GIC10	IBM REWRITE OPTICAL DRV INT 127 Mb	2.100,00
GN020	NEC CDR-36 CD ROM EXT	900,00
	[illegible]	800,00
	[illegible]	2.250,00
	[illegible]	1.400,00
	[illegible]	4.500,00
GR030	RICOH RS9200E REWR. 600MB/EXT	5.000,00
	[illegible]	870,00
GT050	WORM Toshiba WD 0070 Internal	Call
BEST	SONY CD-ROM 541 SCSI-2 64KB/320ms	950,00
	SONY CD ROM 62 SCSI 2 EXT	1.600,00

COLOR MONITORS

O0010	AUVA VGA COLOR MONITOR 1024 28 LR	570,00
O0020	AUVA VGA COLOR MONITOR 1024 28 TW	535,00
O0030	AUVA VGA COLOR MONITOR 1024 28 TW	470,00
PRICE	NYTECH ORIGINAL PM1414E 14" 1024 MPRII	500,00
	[illegible]	660,00
O0040	[illegible]	Call
PRICE	NYTECH PM1746 17" 1280 TRINITRON	590,00
	NYTECH PM2077TAL 20" 1280N TRINITRON	3.800,00
	[illegible]	580,00
OE010	INTRA CM1412VS SVGA 14 1024 SSI	590,00
	[illegible]	580,00
NEW	TOUCH MONITOR 14 17 20" MICROVITAC	Call
	NEC 3FG 15" Msync BlackMatrix 1024x768	290,00
	[illegible]	590,00
ON420	NEC 5FG 17" Msync 1280x1024NI MPRII	2.790,00
	[illegible]	4.590,00
NEW	NOKIA MULTIGRAPH 449A 15" 28 TCO'92	Call
OT100	TARGA TM 4965R 14" TRISCAN 1024x768 SSI	560,00
	[illegible]	480,00
	[illegible]	1.650,00
OV530	VIEWSONIC 6L 14" Msync 1024x768NI MPRII	[illegible]
PRICE	VIEWSONIC 6FS 15" Msync MPRII	[illegible]
	VIEWSONIC 7 17" (1280x1024)NI MPR II	1.990,00
	VIEWSONIC 8 20" 1280x1024NI MPR II	2.980,00
OX990	ALL EIZO SONY TAXAN HITACHI MONITORS	Call

MONOCHROME MONITORS

MA200	MONOCHROM 14" TTL VGA B/W AUVA	95,00
	[illegible]	Call
BEST	PEACOCK VGA MONOCHROM 14" MPRII LR	230,00
MP510	PHILIPS MONITOR VGA B/W 14"	280,00
MT100	TVM MG 14" TTL VGA B/W MPR II	250,00
MZ010	Monitor VGA TTL VGA B/W	Call

DTP MONITORS

D0000	SIGMA LVIEW 19" 1664x1200 + CARD	Call
D0100	SIGMA PVIEW 100 A4 15" (1024x768)	Call
D0200	SIGMA 50 VERVIEW 21" (1152x870)	Call
	[illegible]	4.900,00
PRICE	NEC MS 16 1024x1024/NI + Graph. card	990,00

VIDEO ADAPTERS

PRICE	S3 WINDOWS ACC 1280x1024 1MB	330,00
BEST	SPEEDSTAR DIAMOND 24X 16.7 MIO COLOR	[illegible]
NEW	STEALTH VRAM DIAMOND Gr. proc. 25xfaster	540,00
	ATI GRAPHIC ULTRA PRO 2M VL 4Hz	1.050,00
	[illegible]	[illegible]
V0120	ACUMOS VGA 256KB	40,00
V0200	TRIDENT 9000 VGA 1024x768/512KB	[illegible]
V0210	TRIDENT VGA 8900C 1024x768 1MB	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	490,00
	[illegible]	85,00
V0400	GENOA LABEL 4000 256 MS 3PKEY	160,00
	[illegible]	320,00
V0550	HERCULES Graphic Station 1340 0.5MB	1.100,00
NEW	HERCULES CHROME 1152x900 72-90Hz 16.7M	Call
	WINDOWS ACCELER. S3 HICOLOR 80 MHz	470,00
	[illegible]	Call
V0095	TRUEVISION TARGA/VISTA PAL CARDS	Call
NEW	NUMBER NINE GRAPHICS XCCELERATOR GXI	Call
V0710	S3 EISA VGA 1MB RAM VESA 1280NI	850,00
V0715	S3 LOCAL BUS 1MB RAM 1280NI	650,00

MATRIX PRINTERS

	[illegible]	Call
NEW	STAR LC 100 9 150 cps A4 AEC COLOR	400,00
NEW	STAR LC 24-100 24 150 cps A4 AEC	520,00
	[illegible]	750,00
	CITIZEN 224 24 180 cps A4	520,00
	CITIZEN SWIFT 24E24 216 cps COLOR	[illegible]
	[illegible]	320,00
	[illegible]	500,00
	CITIZEN SWIFT 240C color 2Y	680,00
XE100	EPSON LQ 100 24 200 cps A4 ESC P2 CP852	[illegible]
	EPSON LQ-570 24 225 cps A4 ESC P2	[illegible]
	EPSON LQ-870 24 300 cps A4 ESC P2	[illegible]
	[illegible]	100,00
	EPSON LQ-1170 24 300 cps A3 ESC P2	1.600,00
	Fujitsu DL 5600	Call
	[illegible]	650,00
	NEC P60 24 300 cps 360 dpi A4	1.090,00
	NEC P70 24 300 cps 360 dpi A3	1.290,00
NEW	NEC PINWRITER P62 A4	1.365,00
NEW	NEC PINWRITER P72 A4	1.670,00
	SEIKO SLP SMART LABEL PRINTER	900,00

LASER & INKJET PRINTERS

J0001	HP LASERJET IIP, IIP-III IIID IIISI	Call
PRICE	HP LASERJET IV 600 dpi 2Mb	2.990,00
	EPSON EPL 7000 LASER PRINTER	Call
	[illegible]	3.800,00
	[illegible]	490,00
	[illegible]	850,00
J0400	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	90,00
	HP DESKJET 550C 300x300 PCL3 COLOR	450,00
	CITIZEN PROjet 100 cps	890,00
	[illegible]	990,00
	CANON BJC 800 300 dpi COLOR A4	3.990,00
	[illegible]	80,00
J0825	PACIFIC PAGE PE Postscript Module HP	Call

CABINETS

C0000	DESKTOP CASE 200 Watt PWR TÜV	50,00
C0010	SLIMLINE CASE 200 Watt PWR TÜV	50,00
BEST	MINI TOWER CASE 200 Watt PWR TÜV	80,00
	[illegible]	250,00
	SERVER TOWER CASE 400 Watt PWR TÜV	900,00
C0300	SLIMLINE CASE ATOS 200 Watt PWR TÜV	35,00
C0290	MINI TOWER ATOS 200 Watt PWR TÜV	45,00
C0400	NOBEL TOWER SYNCRON 250W TÜV	450,00
C0590	MORETEC CASES TÜV	Call

SYSTEM BOARDS

PRICE	MOTHERBOARD AT 386SX-33 MHz	180,00
	[illegible]	310,00
E0780	MOTHERBOARD AT 486SX-20 MHz	370,00
	[illegible]	[illegible]
E0920	MOTHERBOARD AT 486-50 MHz/256C	1.600,00
BEST	MOTHERBOARD AT 486 DX2-66 MHz/256C	1.630,00
	[illegible]	2.100,00
	[illegible]	1.450,00
E1100	PROCESSOR COOLER	50,00

FLOPPY DISK DRIVES

PRICE	FDD 1.2MB 5.25" MITSUMI	60,00
	[illegible]	80,00
NEW	VALUESTOR 21Mb FLOPTICAL KIT	530,00
	VALUESTOR 5 PK FLOPTICAL MEDIA	190,00
PRICE	TEAC/CANON DUAL FLOPPY 1.2+1.44MB	240,00

I/O ADAPTERS & MODEMS

I0000	RS232 CARD 2ser 1par	25,00
PRICE	GAME PORT	0,00
	[illegible]	50,00
I1010	LONGSHINE MODEM 2400/int	210,00
I1025	LONGSHINE MODEM 2400 MNP5/ext	250,00
I1027	LONGSHINE FAXMODEM 2400 9600 MNP5/int	310,00
I1075	MODEM BELL FT 9600 v.42b MNP5/ext	820,00
I1210	INTEL SATISFAXTION MODEL 100	210,00
BEST	INTEL SATISFAXTION MODEL 400+FAX/I	800,00
PRICE	ZOLTRIX 96/24 FAX/MODEM/I	150,00
	ZOLTRIX 96/24 FAX MODEM MNP5 V.42 BIS/I	220,00
IF030	ZOLTRIX FAX MODEM 96/24 MNP5 SW/E	280,00
	[illegible]	580,00
PRICE	MODEM HEDAKA 2400/HAYES BITCOM	90,00
IL100	LONGSHINE AT-XT IBM 3270 EM CARD	710,00
IL300	LONGSHINE AT-XT IBM 5250 EM CARD	750,00
	[illegible]	50,00
I0010	ALL DIGIBOARD & SPECIAL XINTEL CARDS	Call

KEYBOARDS

K0000	CHERRY 102 KEYBOARD US ASCII/YU ASCII	110,00
	[illegible]	[illegible]
K0180	KEYBOARD AUVA	55,00
K0210	KEYBOARD 102 ASCII MITSUMI/SAMSUNG	50,00

RAMS & COPROCESSORS

	RAM 1MB SIMM 70ns	60,70
	MATH CO ULSI 387 SX 16-33	145,00
PC755	MATH CO ULSI 387 16/20/25	130,00
PC760	MATH CO ULSI 387/40	170,00
PC999	All INTEL WEITEK CYRIX COPROCESSORS	Call

HD/FD CONTROLLERS

PRICE	AT-BUS CTRL 2FD 2FD 2SER 1PAR 1GAME	30,00
	DPT SMARTCACHE CONTROLLERS	Call
	[illegible]	[illegible]
WH010	HFDC AT BUS ULTRASTOR CACHE CTRL	360,00
WH020	HFDC SCSI/IO EISA 32bit US CACHE CTRL	880,00
WL100	LONGSHINE IDE Cache ctrl HDD FDD	350,00
WL200	LONGSHINE EISA IDE Cache Ctrl HDD/FDD	850,00
WM100	DC 600 ISA IDE Cache Controller	500,00

NETWORKS

N0500	UPS EMERSON/APC TRIPPLITE TSI	Call
N0C10	3-COM ETHERLINK 2 5-PACK	1.490,00
N0C20	SMC ETHERCARD ELITE 5-PACK	1.100,00
N0C22	SMC ETHERCARD ELITE 16 5-PACK	1.890,00
N0C30	LANTASTIC 10MB STARTER	1.100,00
N0C40	THOMAS CONRAD 16-BIT FIBER CARD	1.890,00
N0C42	THOMAS CONRAD 8 PORT FIBER HUB	3.100,00
N0C50	NE 1000 MICRODYNE 5 PACK	890,00
N0C52	NE 2000 MICRODYNE 5-PACK	1.350,00
N0F10	DE 400 D-LINK EISA ETHERNET ADAPTER	1.400,00
	[illegible]	400,00
NL100	LONGSHINE ARCNET STAR BUS CARD 8bit	100,00
NL200	LONGSHINE ARCNET STAR CARD 16bit	120,00
NL300	LONGSHINE ACTIVE HUB 8 port	230,00
	[illegible]	[illegible]
NL500	LONGSHINE 8bit ETHERNET CARD	200,00
NL600	LONGSHINE 16bit 10BASE T ETHERNET CARD	250,00
NL700	LONGSHINE 8bit T-RING ETHERNET 4Mbps	400,00
NL980	LONGSHINE POCKET ETHERNET ADAPTER	450,00

MULTIMEDIA

	SOUND BLASTER MULTIMEDIA KIT	1.100,00
PRICE	GENOA VGA2TV card for MULTIMEDIA PAL	850,00
JH200	WIN TV Capture card for MULTIMEDIA	890,00
OS100	SOUND BLASTER (Sound Voice MIDI	230,00
OS200	SOUND BLASTER PRO 2 BASIC	360,00
OT100	SOUNDMAN Adlib Card 2x4Watt	180,00
OV100	VIDEO BLASTER (CREATIVE LABS)	660,00

SCANNERS

S0000	LOGITECH SCANMAN 32 PC	230,00
S0036	LOGITECH SCANMAN 256 400 dpi	530,00
S0045	GENISCAN GS 4500 COLOR	560,00
S0370	LOGITECH SCANMAN COLOR	820,00
	[illegible]	90,00
S0560	EPSON GT-8000 COL SCANNER A4 600 dpi	3.300,00
S0909	MICROTEC HEWLETT PACKARD MUSTEC	Call
SM030	MICROTEK SCANMAKER 2XE 200 dpi	3.690,00

STREAMERS

T0030	COLORADO Jumbo Streamer 250MB int	450,00
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
NEW	WANGTEK 5525ES 525MB SCSI STREAMER	1.600,00

MICE & DIGITIZERS

U0020	LOGITECH TRACKMAN	[illegible]
U0040	LOGITECH MOUSEMAN ser. PS Hand	[illegible]
	LOGITECH PILOT MOUSE 1B	[illegible]
	GENIUS MOUSE 6000	[illegible]
PRICE	JOYSTICK QUICKSHOT F. PC XT AT	[illegible]
	SUMMASKETCH II Graphic Tablet 6x12	[illegible]
U0350	GENITIZER GT 12 28 Tablet	[illegible]
U0360	GENITIZER GT 906 Graphic Tablet 9x6	250,00
PRICE	TRUST MOUSE 800dpi incl. PAD	15,00

ADD-ONS

	[illegible]	40,00
	[illegible]	340,00
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]

MRAK COMPUTER

AVSTRIJA Sonnwendgasse 32, 9020 Celovec
☎ 9943 46335110, 🖷 9943 46335114
SLOVENIJA Viška 4, 61111 Ljubljana, ☎ 061/267-748

Prodaja računalnikov, računalniških delov in opreme po zelo ugodnih cenah v Sloveniji in Avstriji

Izbor med znanimi proizvajalci:
NEC, STAR, CITIZEN, EPSON, HAWLETT PACKARD, CANON, SEAGATE, QUANTUM, CONNER, SYQUEST, MAXTOR, QUME, PANASONIC, GENIUS, LOGITECH, ...

DISKETE

5,25" 2D	0,46DEM	,52SIT
5,25" HD	0,75DEM	,70SIT
3,5" 2D	0,75DEM	,84SIT
3,5" HD	1,23DEM	,130SIT

***** WEIXLER, D.O.O., 61000 LJUBLJANA, Runkova 16 *****

Do konca marca 1993, vam nudimo najkvalitetnejše računovodske računalniške programe v R Sloveniji po izjemnih daleč najnižjih cenah v posamičnih sklopih ali z dodatnim popustom v paketih vrednosti med

740 in 1860 DEM za obrtne delavnice in 1420 in 3490 DEM za mala in srednja podjetja

lahko samo zase ali v kompletu skupaj z računalnikom v rednosti

med 1999 in 3490 DEM

Ne mučite se v novem letu peš ali s polovičarskimi računovodskimi programi.

Vaša ustvarjalnost si zasluži kvaliteto in gotovost.
Mi vam to nudimo in zagotavljamo. Pohitite! Čas je dragocen.

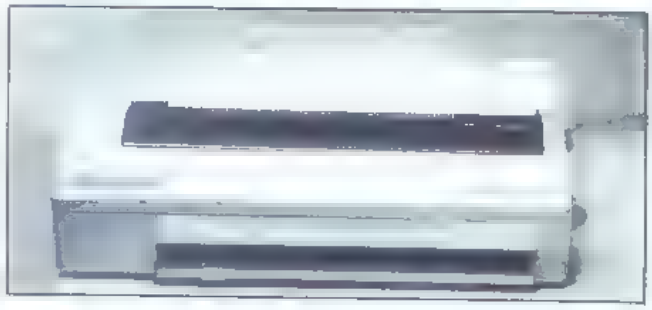
Ob tem vas opremimo tudi z vso paleto licenčne **PROGRAMSKE OPREME** firm **WORDPERFECT CORP., BORLAND INTERNATIONAL INC., MICROSOFT CORP., SYMANTEC CORP., FOX SOFTWARE INT.** in od avtorske skupine **PROTEUS**

po najnižjih in garantiranih cenah, v razumnih dobavnih rokih in z zagotovljeno registracija doma

Za nekatere programe nad mo tudi do 50% popusta. Količine so omejene.

*** WEIXLER, d. o. o. ***tfax.: (061) 556-221***pooblaščeni zastopnik ***

JetPro Plus – hit med risalniki



Firma **HOUSTON INSTRUMENT-SUMMAGRAPHICS** že nekaj časa zelo uspešno trži novi INK-JET risalnik.

Risalnik JetPro Plus se odlikuje z izjemno učinkovitim rasterizatorjem, ki omogoča risanje na papir, paus in prozorno folijo do širine 406 mm in dolžine 2000 mm.

Risalnik omogoča risanje iz vektorskih in rasterskih datotek. Kvaliteta izrisa ne zaostaja za laserskim. Knvuje so gladke, najtanjša debelina črte pa je 0,08 mm. Nastaviti je mogoče 8 peresnih debelin, uporabljamo pa ga lahko tudi kot tiskalnik.

Cena je relativno nizka, če upoštevamo dejstvo, da JetPro Plus uspešno nadomešča peresni risalnik formata A2, tam kjer ne potrebujejo risanja v barvah.

Firmo HOUSTON INSTRUMENT-SUMMAGRAPHICS zastopa podjetje CSI d.o.o. Vodnikova 8, Ljubljana tel.: 061 552-140.

nadaljevanje s strani 11

črk utrudila in sem se raje lotil barv.

Slike sem tiskal (bolje rečeno, slikal) na takšne in drugačne načine. Tu se je pokazala slabka točka mojega računalnika. Nikakor ni hotel biti zadosti hiter, da bi lepo sodeloval s tiskalnikom. Res je računalnik »le« 386SX/30 MHz. Tako se je zgodilo, da je pripravljal rastrsko sliko skenirano fotografijo in jo pošiljal tiskalniku več kot četrt ure. Tiskalnik je veselo vsrkaval podatke in mežikal z lučko. Potem se je računalnik umiril. Aha, tu smo. Nikar ne izgubljajte živcev, tiskalnik ni v hibernaciji, ampak mu »možgani« bliskovito delajo. Potrpljenje je božja mast! Sam tega pregovora žal nisem upošteval. Ker sem mislil, da čaka tiskalnik na kakšen ukaz, a a »vzemi list« sem pritisnil tipko Print Buffer. Resda se je izpisovanje takoj začelo, vendar je na sliki manjka precejšen del. To me je izučilo, hkrati pa sem odkril, da ni opcije lipa »print last page« ali »reprint«. Če želite imeti dva enaka lista, morate to tudi nastaviti v tiskalniku. Če vam bo izpis všeč, tiskalniku pa niste ukazali naj zpiše »ne do 255« enakih listov, bo žal treba za naslednji enak list spet potrpeti z vso pripravo v računalniku in tiskalniku.

Čas, ki ga je za pripravo slike porabil računalnik, ni najpomembnejši. Petkrat hitrejši računalnik bo to opravil petkrat hitreje. Komunikacija računalnika s tiskalnikom pa je lahko ozko grlo. Običajni priključek centronics namreč omogoča komunikacijo približno 75 K v sekundi. Če je podatkov za nekaj mega, traja prenos več deset sekund. Zato so načrtovalci v tiskalnik vdelali še protokol Fastbyte, ki omogoča hitrejšo komunikacijo.

Pri risanju barvnih slik je tiskalnik po zadnjem podatku, ki ga je sprejel (tozadevno ko je računalnik sporočil, da je paralelni vmesnik prost), počakal še približno eno minuto. Sliko formata A4 je nato narisal v nekaj več kot treh minutah (od 3'15 do 3'30"). Podatek, ki ga navajajo v prospektih, »od 70 sekund za A4«, je popolnoma resničen, saj je 3'30" trikrat toliko kot 70 sekund. Tistih 70 sekund lorej nikakor ne velja za kompleksno ali rastrsko sliko.

Slikajmo z barvami

Barve so lepe, ni jim kaj oporekati. Histogram za večbarvno besedilo so »malenkosti«, ki opazovalca navdušijo. Črna barva je izrazito temna, velike enakomerne površine so tudi enakomerno pobarvane. Kljub močno pobarvani površini se papir ni zvijal in na njem se niso delale vise zaradi vlage.

Slike se risejo po pasovih. Prav to je edino, kar me je motilo, pasovi se na narejeni sliki vidijo. Mislil sem, da je to morda zaradi umazanih šob, ko curki črnila niso gladki, ampak rahlo razpršeni. Po temeljitem čiščenju glave ni bilo sprememb in sem se vdal v usodo.

Tiskanja, bolje rečeno slikanja skeniranih portretnih fotografij sem se lotil s posebnim veseljem. Barve so že v redu, toda... Ceprav ima tiskalnik ločljivost 360 pik na palec, bo treba na tiskalnike, ki bodo znali brezhibno narisati opraz, počakati se nekaj časa. Poglejmo zakaj.

Če ima tiskalnik fiksno velikost barvne pike, mansira barve tako, da znotraj slikovnega elementa različno razporeta barvne pike (ang. dithering). Zato za 256 odtenkov vsake barve potrebujemo kvadratek velikost 16 × 16 pik. Od 360 pik na palec nam ostane le še 22,5 pike na palec, kar je za reprodukcijo finih slik malo. Kljub temu pa bo velikost slikovnega elementa približno 1 mm pri ogledovanju slike iz razdalje enega metra zbudila komentar: »Ääää«.

Tiskalnik sem preskusil še pri delu v okolju CAD. Pri instalaciji sem izbral risalnik HP 7475, in vse je bilo v redu. Še bolje pa je izbrati risalnik HP 7550, ki pozna tudi ukaze tipa »Advance Page«. Tako bomo privarčevali nekaj časa po risanju, ko bo tiskalnik kar čakal, ker ne bo vedel, da je risba že končana.

Instalacija risalnika v programskem paketu ni vse. Treba je še nastaviti navidezna peresa. Tiskalnik pozna osem peres, ki majo lahko različne barve (črna, rdeča, zelena, rumena, modra, škrlatna, modro-zelena, oranžna in vijolčasta) in naslednje debeline (0,15; 0,3; 0,5 in 0,7 mm). Morda bo kdo pogrešal debeline nad 0,7 mm, kajti pri BM color jetprinterju ni na voljo. smo jih pa že videli pri risalnikih z brizganjem črnila. Če v nastavitvah tiskalnika ničesar ne spremenimo, so vsa peresa črna in debela 0,3 mm. Zanimivo je, da tiskalnik najtanjše črte ne riše z eno samo sobo, kar bi pravzaprav lahko pričel 1/360 palca je le 0,07 mm. Po debelinah peres lahko sklepamo, da riše črto z 2, 4, 7 ali 10 sobami hkrati. Črte so zredno lepo narisane, ne vem pa, zakaj so v rjavi, oranžni ali vijolični barvi izrazito pikčaste. Sicer so ostre, okoli njih ni sledu kapljic, ki se odcepijo od glavnega barvnega curka in zameglijo okolico.

Tudi pri risanju vektorskih slik se pozna garaško delo procesorja, ki je vdelan v tiskalnik. Ker sem si hotel pripraviti čas, sem uporabljal risbe, narisane v datoteko. Polem ko je tiskalnik sprejel podatke, je za vso sliko razpoloženjeno cez list A4 potrebova približno minuto in pol. Take hitrosti kakšen risalnik s peresi nih približno ne zmore.

Naj povzamem: BM color jetprinter je namenjen za dobro in hitro tiskanje barvne poslovne grafike. Priprava podatkov v računalniku je nekaj drugega, kajti treba je upoštevati, da dela tiskalnik s postscriptom. Zato se pri tiskanju kompleksne barvne slike ne smemo jezit, če se nas računalnik na skrival dolgo pogovarja s tiskalnikom, o tem pa nam ničesar ne pove.

Gotovo bo ta tiskalnik našel mesto tudi med kupci barvnih risalnikov formata do A3. Tu opravi delo tako lepo, da bi mu osebno raje rekel risalnik, tiskalnik. ■

Imejte bend in stil!

SLOBODAN VUJANOVIC

Živimo v času izobilja življenjskih in umetniških stilov (kot je dejal Alan Ford »dandanes je že vsakdo visoka živina«) po drugi strani pa najmanjšega tehnološkega skupnega imenovalca – znamenite dvojice 0 in 1 iz računalništva. Kaj pa imajo skupnega boogie-woogie in Chopin, bossa nova in new age, rock in Bach? I. SuperJAM, vendar program za algoritmično skladanje.

Novi glasbeni program za amigo SuperJAM! izdelek hiše The Blue Ribbon Soundworks (glej članek o Bars&Pipes Professional v decembrski številki Mojega mikra), je le na pogled samo eden izmed tistih programov jukebox, ki iz računalnika naredijo nekakšno imitacijo cenene elektronske klaviature z zvoki, ritmi in avtomatsko spremljavo za brezupne nadebudneže. Možnosti SuperJAM!-a za obdelavo temeljnih glasbenih struktur (akordi, stili, zvok, tempo ...) so namreč bistveno večje, tako da je primeren tudi za profesionalno rabo. Zlasti če upoštevamo združljivost z Bars&Pipes Pro in možnosti multimedijskih aplikacij. Po drugi strani pa je prikladen tudi za glasbene laike, saj za delo z njim ni treba poznati glasbene teorije.

V paketu so programska disketa, disketa z zvočnimi vzorci (TurboSamples) in disketa Extras s stili in dodatki za zunanjo komunikacijo. Instalacija na trdi disk vam pobere približno 20 minut.

Omenili velja izredno pregleden in informativen priročnik, ki vas postopoma povede skozi več praktičnih in teoretičnih ravni programa (dodana sta glasbeni slovarček in seznam literature).

Enako pregledno in stopenjsko je zasnovan tudi grafični uporabniški vmesnik. Na začetnem zaslonu sta samo osnovni meni (Quick Step) in okno s klaviaturo. Uporabnik tako ni že na začetku izgubljen v množici funkcij, pozneje pa jih dodaja v skladu s svojimi potrebami in željami (za primer glej sliko).

Poslušni godci

Najpreprostejša uporaba SuperJAM!-a je na ravni omenjenih elektronskih klaviatur. V oknu s klaviaturo naložimo stil in med igranjem šestčlanskega spremljevalnega »benda« vnašamo note ali akorde bodisi z miško, tipkovnico ali z inštrumentom prek vmesnika MIDI (slednje zahteva nekaj preprostih nastavitev v posebnem oknu). Med igranjem lahko spreminjate stile, tempo, tonski način idr. Ter snemate. Bend nam bo vseskozi verno sledil in nihče izmed članov se ne bo puntal. Da pa je vsa stvar vendarle živa, bo bend (v okviru algoritma v določenem stilu) ves čas izvajal drobne variacije spremljave in se torej v igranju ne bo tako ponavljal.

Ko smo že pri bendu – sestavljajo ga bobnar, basist, klavirist, kitarist, godalna sekcija in solist (melodija). Seveda lahko dodelite tem »glasbenikom« tudi druge inštrumente, bodisi interne vzorce ali zvoke prek MIDI-ja.

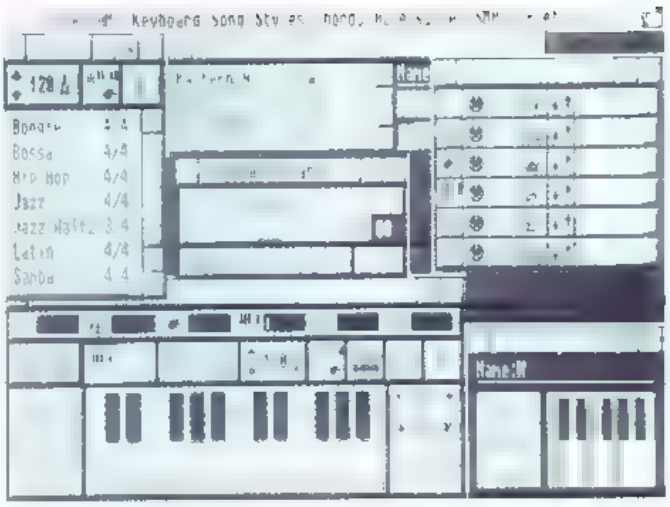
Kdo je rekel štiri?

Najbrž ste se zdrznili ob številu glasbenikov: šest jih je, medtem ko ima amiga samo štiri kanale za zvok. Pri Blue Ribbon Soundworks so za SuperJAM! razvili način vzorčenja, ki omogoča hkratno zvenenje tudi do 16-ih zvokov iz amige, odvisno od zmogljivosti procesorja in RAM-a. Za razliko od standardnih amiginih vzorcev IFF, ki so narejeni za vsako oktavo posebej (zvočni čip amige pa jim med igranjem tonov spreminja modulacijo), so tako imenovani TurboSamples narejeni za vsak ton posebej, tako da jih je moč na vsakem kanalu igrati več naenkrat. Vsak vzorec turbo lahko temeljito obdelamo: opremimo z učinki v posebnem urejevalniku (TurboSound Editor) ter na novo posnamemo. Kar bo še zlasti razveselilo dolgoletne zbiralelje vzorcev IFF in lastnike amiginih vzorčevalnikov: vzorce IFF je moč z omenjenim urejevalnikom pretvoriti v vzorce turbo.

Nepriletnejša plat medalje je ta, da so vzorci turbo nekoliko medlejši od IFF. Za kar najboljši izkoristek SuperJAM!-a je zato zelo priporočljiva uporaba zvočnega vira prek vmesnika MIDI. Zvok bo tudi na najcenejših napravah bistveno boljši, obenem pa bosta precej manj obremenjena procesor in pomnilnik.

Od stila do skladbe

Naslednji korak je zlaganje kompleksnejših skladb. Lotite se jih lahko bodisi na podlagi že izdelanih stilov (s programom jih dobite kakšnih 30, dokupite pa jih lahko tudi diskete z njimi) ali pa stile naredite sami. Skladbe delate po delih (Sections), kot so na primer intro, verse, bridge, chorus itn., dele pa poljubno razporejate. V delih skladbe sta vam spet na voljo dve možnosti. Prvič: določite jim lahko le stil in zaporedje akordov, program pa to algoritmično izvaja. In drugič: določeno izvedbo dela skladbe posnamete (funkcija Snapshot) in jo nato podrobno uredite lako kot v sekvencerskih programih (dodajate in odvzemate note, določate njihovo jakost, trajanje itn.).



Žal ne morete urejati prav bistvenega dela – melodije, ki jo morate igrati in posneti v živo; spremenite pa jo lahko samo tako, da jo na novo posnamete. Toda ker težavi se da učinkovito odpomoči tako, da melodijo ali vso skladbo prenesete v Bars&Pipes Professional in jo uredite tam. Še bolje pa bo, če SuperJAM takoj pognete iz okolja B&P Pro (kot Accesory) in so vam torej sproti na voljo zmožnosti tega izjemnega sekvencerja. To seveda močno poveča uporabost obeh programov, čeprav popolne združljivosti še vedno ni. Stile iz B&P Pro namreč ne morete prenašati v SuperJAM.

Če imate stil, gre vse drugo kot po maslu, vam pravi SuperJAM. Jedro programa je namreč prav izdelava stilov, ki je lahko preprosta, pa tudi izredno kompleksna. V podrobnosti se tu še zdaleč ne morem spuščati. Bistvo je tole: za vsak inštrument oz. glasbenika v vašem bendu je treba izdelati vzorec, po katerem bo ta »obravnaval« akorde vnešene v skladbo ali ob igranju v živo. Kitarist torej ne bo »dobesedno« igral tega, kar mu na melodičen način določimo v vzorcu, temveč bo s tem algoritmom igral akorde v skladbi. Basist bo iste akorde spel igral na podlagi svojega vzorca itn. Vzorci se v skladbi avtomatsko prilagajajo glasbenim strukturam, kot so akordi, tonski način, tempo idr. Številne parametre vzorcev za te in druge funkcije lahko sami določimo (na primer, poljubni ali določeni vrstni red variacij, njihov odziv na določene akorde idr.). Izjemno dobro je to, da lahko delovanje vzorcev posameznih ali več naenkrat preizkušamo sproti, v živo.

Joj, kam bi del?

Možnosti za uporabo SuperJAM!-a je res veliko. Skladbe lahko shranite v formatih SMUS ali MID. File-e ali jih uporabite v drugih glasbenih in multimedijskih programih, kar lahko storite s posebnim dodatkom. Accesonesi z in amiginim »multimedijskim jezikom« Arexxom: zvajanje lahko sinhronizirate z drugimi napravami prek standardov SMPTE (časovni standard za video in avdio sinhronizacijo), MIDI Time Code in MIDI Clocks. Tu je seveda še združljivost z Bars&Pipes Pro. Omenim naj, da pri Blue Ribbon za lovrsne sinhronizacije prodajajo napravo Sync Pro, in končno: zaka, ne bi kdo poskusil svoj stil predstaviti tudi v živo?

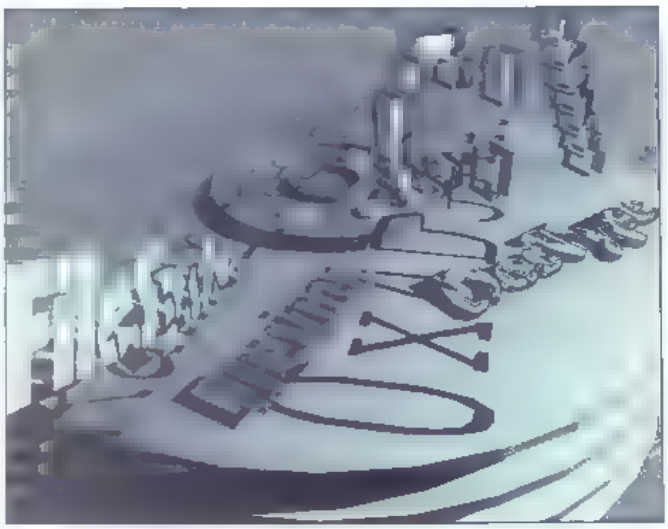
Programu bi glede na njegov namen in ceno (borih 90 USD) le težko kaj očitali. Poleg nekaterih že omenjenih nevšečnosti ulegne morti razmeroma počasen odziv spremljave pri igranju v realnem času (pa igrajte počasneje!) in pomanjkanje metronoma. A namesto prehude kritike se raje veselimo posiastic v prihodnjih različicah. Nekaj jih je že v verziji 1.1, ki je izšla pred kratkim. Napovedana pa je že različica za ... ka, drugega kot Windows. V ljubitelje amigovcev in veselje pecelevcev. Takšno je pač življenje.

Ime programa: SuperJAM!, verzija 1.0
Hardver: amiga (vse serije), Kickstart nad 1.2, min.1 MB RAM, (z Bars&Pipes Professional 2MB)
Zvok: interni (TurboSamples) ali prek vmesnika MIDI
Plus: uporabniški vmesnik, priročnik, interaktivnost, urejanje stilov v realnem času, učinkovita izraba in urejanje internega zvoka, multimedijska odprtost, združljivost z Bars&Pipes Pro
Minus: razmeroma počasen odziv spremljave v realnem času, ni možno urejanje melodične linije, ni metronoma
Cena: 90 USD
Naslov: The Blue Ribbon SoundWorks, P.O. Box 8689, Atlanta, Georgia, 30306 USA, Tel. (991) 404 377 1514, Fax (991) 404 377 2277

Ukročeni trmoglavec

Hodim po hladnem, deževnem jutru. Skozi mogočen, mrzel gozd se kot sledi nočnih demonov vijejo težke megle in jezik vlage, ki segajo prav do moknih, prhnečih ta, ilžejo hudobna, siva debla debelih smrek. Strupene ovijavke iz njih srkajo sokove in kdo srka moje? Kdo so ti, ki mi ne pustijo z amigo urejati besedil pod WordStarom? Kje so, da jim izkopljem oči in jih prestrelim?

Amiga je zaradi svoje izjemne prožnosti pravi raj za programerje raznolikih programskih emulatorjev drugih računalnikov. Po njenem drobovju strašijo duhovi mrtvih C64 spectrumov QL-ov BBC Electronov Oric Nov pa tudi še živih ST-jev, macov in seveda PC- jev. Slednji so bili deleženi največje pozornosti in kar tare se programov, ki skušajo amigi dopovedati, naj se obnaša kot PC. Iz tega kupa popoli delujočih spak kot svetli zvezd žarita PC Task in CrossPC. Slednji je prišel izpod prstov programerjev firme Consultron, ki jih je nedavno doletela posebna čast. Commodore je namreč požegnal njih CrossDOS, sistem, ki omogoča uporabniku dostop do podatkov z disket MS-DOS iz katerega koli programa, pa tudi formatiranje trdega diska po sistemu MS-DOS. Tudi sam program za emulacijo CrossPC, je izjemen. Pod njim teče velik del programov za DOS, vse skupaj pa kot opravilo v amiginem večopravilnem sistemu. Pa se precej hiter je. Žal pa ne gre brez povsodprisotnega TODA. Ta je tokrat kar dvojen. Prvič, CrossPC sicer podpira trdi disk, toda za tak hec bo potrebno formatirati particijo, kar pomeni, da se lahko posiromo od vsebine celotnega diska. Drugič, Consultron je ameriška firma, tam pa so za čšž slišali le redki, zatorej CrossPC nima naših znakov.



Tu so, krvosesi! Če vam je prebrati tole besedilo do konca utegnete izvedeti, kako krvosrebce presiepiti in se nadigam vsaj delno izognili.

Želim C:, pa naj stane, kar hoče

Tole je sijajna priložnost, da natrosim še ščepec besed o MountList-u, oziroma imeniku DosDrivers, zatorej tisti, ki o tem že kaj veste, GOTO 10. Med MountList-om in imenikom DosDrivers v bistvu ni razlike, ker pa govorim o CrossDosu bom vse pisal za imenik DosDrivers. Datoteke v tem imeniku so ob večopravilnosti knjižnicah in 32-bitnosti eni najsiajših bonbončkov amigmega operacijskega sistema. Vanje je moč zapisati podatke o novi enoti (device) ali pa spremeniti že obstoječe. Tako lahko v nekaj vrsticah izdelamo enoto *POVEJ*, nato pa denimo v CLI-ju napišemo *COPY DH0:BESEDILO POVEJ*, in računalnik bo datoteko *BESEDILO* prebral. Moč je napisati datoteko, s katero bomo lahko eno samo disketo sformatirali na denimo deset particij. V grobem bi enote lahko delili na nedatotečne (non-filing device) in datotečne enote (file device). Tokrat se bom osredotočil na datotečne enote, torej diskelnike, trde diske, diske RAM.

Enoti je moč določiti 26 parametrov, ne nujno vseh. Za datotečne enote so pomembni le FileSystem, Device, Priority, Unit, Surfaces, BlocksPerTrack, LowCyl, HighCyl, Reserved, StackSize, Buffers, BufMemType, BootPri in DosType. Ogromno? Ne, nikar se ne bojte, stvar je sila preprosta. S parametrom FileSystem določimo format, v katerem bo formatirana enota. WorkBench 2.x pozna OldFileSystem in FastFileSystem, 3.x pa pozna še CrossDosFileSystem. Torej če želite brati PC-jeve diskete, boste uporabili CrossDosFileSystem. S parametrom Device povemo tip enote, ki jo želimo upravljati. Trackdisk.device je namenjen krmiljenju disketnikov, Ramdisk.device je za rezidenčni disk, HDdisk.device za trdi disk, SCSI.device za krmiljenje enot priključenih na vmesnik SCSI. Priority je za datotečne enote skoraj vedno 10. Unit pa pove, katero enoto določenega tipa želimo krmiliti. Za zunanji disketnik *DF2* bi uporabili Trackdisk.device, druga enota (Unit 2). Za peto enoto na vmesniku SCSI pa bi uporabili SCS device in Unit 5. S parametroma Surfaces in BlocksPerTrack določimo koliko bralno pisalnih glav ima enota oz koliko blokov na sled te glave lahko zapišejo/preberejo. Z LowCyl in HighCyl pa povemo, od katerega do katerega cilindra sega particija. Zadnji štirje parametri neposredno vplivajo na zmogljivost enote. Število knobytov lahko izračunate po formuli

Kb = BlocksPerTrack * (HighCyl + 1) * Su[illegible]

Dolgčas? Še malo, pa bo. S parametrom Reserved določimo, koliko blokov bo prihranjenih za zagon, navadno zadostujeta dva. S StackSize je moč rezervirati nekaj pomnilnika za krmilne programe, z Buffers pa za predpomnilnik. BufMemType pa pove, katen vrsto pomnilnika naj prihran. (0=prvi prosti, 2=chip, 4=fast). Uporaben je tudi BootPri, saj omogoča, da sistem zaganjamo iz katerekoli enote, tudi iz rezidenčnega diska RAM. Računalnik bo skuša sistem zagnati iz enote z najvišjo prioriteto (največ 127, najmanj -129). Če ne bo šlo, bo zaprege enoto z drugo najvišjo prioriteto. Zelo pomemben parameter je DosRType, podan kot osem mestna šestnajstiška številka. Za je tudi samo zapleten, zato naj povem le, da imajo CrossDosove enote tip 4D534400, stan AmigaDOS pa 444F5300.

No, denimo, da želite disketo v enoti *DF0:* sformatirati na tri particije. Napisati bo treba tri datoteke in jih shraniti v direktorij DosDrivers. Za vse tri bo tip enote seveda Trackdisk.device, enota pa 0. Število glav in število rezerviranih blokov naj bo 2, število blokov na sled pa 11. Razlika je le pri LowCyl in HighCyl. Za prvo particijo naj bo LowCyl=0, HighCyl=29. Za drugo LowCyl=30, HighCyl=49 in za tretjo LowCyl=50, HighCyl=79. Ostalih parametrov ni potrebno določiti. Datoteke poimenujte, na primer *HELL1*, *HELL2* in *HELL3* ter jih shranite v imenik DosDrivers. Pojdite v CLI, montirajte enote z ukazom *MOUNT HELLx:* in jih sformatirajte s *FORMAT DRIVE HELLx: NAME 666x*. Tako, vaša disketa ima tri particije. No, ta primer je bil bolj za šalo, poglejmo, kako bi znanje koristno uporabili.

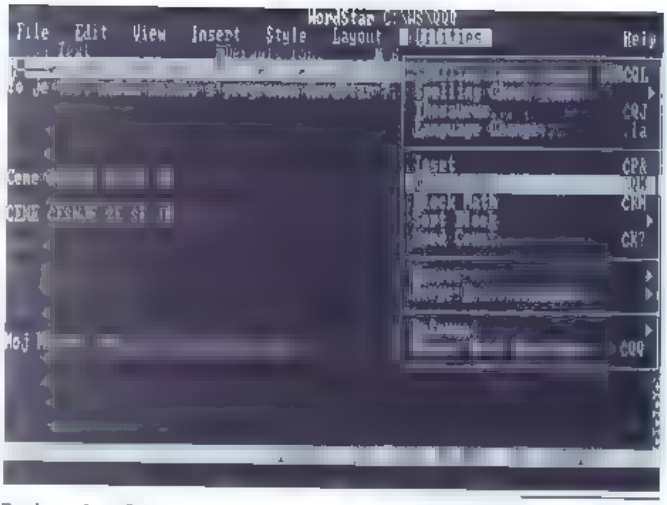
10: Pri nekaterih emulatorjih lahko izdelamo posebno datoteko na amiginem trdem disku, ki jo MS-DOS prepozna kot svoj trdi disk. CrossPC tega žal ne zmore in če želite trdi disk za delo s PC-jem, boste morali preformatirati ljubljen disk. Nekateri posamezniki, smo svojčas rekli, pa obračajo piasč po vetru in nočejo pogubiti vsebine trdega diska. Način, ki ga bom opisal se bo zdel rahlo okoren in potrebno bo žrtvovati *ogromno pomnilnika*. Ideja je preprosta: če ne damo trdega

Listing 1

```
Device          = ramdrive.device
Unit            = 0
Flags           = 0
Surfaces        = 2
BlocksPerTrack  = 9
Reserved        = 2
Interleave      = 0
LowCyl          = 0
HighCyl         = 200
Stacksize       = 4096
FileSystem      = L:CrossDOSFileSystem
Buffers         = 5
BufMemType      = 1
Priority        = 10
GlobVec         = -1
DosType         = 0x4D534400
```

diska, poskusimo kombinacijo z diskom RAM. Na trdi disk posnamimo PC-jeve programe, izdelajmo rezidenčni disk RAM v formatu MS-DOS, nanj presnamimo PC-jeve programe s trdega diska, dopovejmo CrossPC-ju, naj disk RAM prepozna kot C, poženimo CrossPC, veselo uporabljajmo C:, naveličajmo se, zapustimo emulator in posnamimo vsebino diska C z novimi datotekami nazaj na amigin trdi disk. Ogromno dela? Res toda ne za nas, ampak za računalnik! Poglejmo kako.

Najprej je potrebno ugotoviti, koliko pomnilnika imate na voljo in izračunati, koliko ga lahko zapravite. Lepo je, če ga žrtvujete vsaj dva ali tri mega. Tisti srečneži, ki imajo kak program za navidezni pomnilnik, denimo GigaMem, pa spioh ne bodo imeli težav. S prej omenjeno formulo izračunajte, koliko naj bo vrednost za HighCyl. Za skromen disk RAM lahko prepišete listing 1, in ga pod imenom PCRAD shranite v imenik DosDrivers. Ukazi v listingu 2 montirajo disk RAM (PCRAD:), ga sformatirajo, nanj posnamejo vsebino imenika PCFILES in poženejo CrossPC tako, da ta prepozna PCRAD kot C. Ko se naloži MS-DOS, pojdite v C in uživajte. Po izhodu z emulatorja lahko vso vsebino enote C, oziroma PCRAD:, prenesemo nazaj na trd disk v imenik PCFILES. Tako, to bi bila groba rešitev težav s trdim diskom.



Poslovenjeni CrossPC z WordStarom 7.0

SLO znak	ASCII znak	ASCII koda	naslov 1. byta (HEX)	byti za znako velike 8 x 8 pik, od 1 do 8 (HEX)							
Č	^	94	06AF4	18	3C	66	C0	C0	66	3C	00
Š	[	91	06ADC	30	78	CC	60	18	CC	78	00
Ž	@	64	06A04	38	FE	CC	98	32	66	FE	00
č	~	126	06BF4	78	30	78	CC	C0	CC	78	00
š	{	123	E6BDC	78	30	7C	C0	78	0C	F8	00
ž	'	96	E6B04	78	30	FC	98	30	64	FC	00

Tabela šestnajstiških kod za naše znake

Kasha ali kaša? Kaša vendar!

Denimo, da bi človek želel s CrossPC-jem početi kaj konstruktivnega. Na primer urejati besedila. Sicer ne vem zakaj bi bilo ne bi počel z amigo, ampak, recimo, da bi našel kak razlog za tako početje. Največja težava so naši nesrečni šumniki. CrossPC je precej zlohotni program, saj ne uporablja sistemskih fontov, ampak ima svoje zapečatene v programsko kodo. In kaj storiti? Preprosto, poiskati je treba kje se skrivajo podatki o obliki znakov in jih popraviti. Ker tak kirurški poseg pride prav ludi pri kakem drugem programu, ga bom podrobno opisal.

Denimo, da želimo oglati oklepaj spremeniti v Š. Najprej je potrebno odkriti, kako velika mreža točk sestavlja iskani znak. V našem primeru je mreža velika 8 × 8 točk, torej en znak sestavlja osem bajtov. Vrednosti le teh dobimo tako, da v mrežo narišemo oglati oklepaj, in binarne vrednosti prevedemo v šestnajstiške. Za iskanje znaka uporabimo program, ki omogoča šestnajstiško urejanje datotek, denimo New Zap. V program naložimo CrossPC na naslov 00000 in s funkcijo Search poiščemo zaporedje osmih bytov, ki sestavljajo oglati oklepaj.

Tako, znak smo našli, sedaj pa ga spremenimo. Tako kot prej, je pametno narisat mrežo 8 × 8 in vanjo vrisati obliko znaka Š. Ker imamo pri Mojem mikru bralce radi, smo vam pripravili mučno delo in pripravili tabelo, ki jo je treba le prepisati na ustrezne naslove. Za Š bo tako potrebno na naslov 06ADC vpisati 30, na 06ADD 78 in tako do zadnjega osmega bajta. Seveda ni nujno, da je ravno oglati oklepaj Š, je pa to nekak standard. Po končanem kirurškem posegu je potrebno program shraniti, denimo pod imenom CrossPC.SLO.

Naši znaki so tam, kjer so, če vam razporeditev ne ugaja, je najpametneje uporabiti Borlandov SuperKey in z nekaj makri pregnati čšž-je na zelene tipke. Če pa boste imeli vseeno težave, pišite na naše uredništvo.

Strani, ki smo jih tokrat posvetili amigi, so bolj hekerske in v sosednjem članku Matejа Hrčka lahko izveste še precej uporabnih trikov, v naslednji številki pa si prebenite superfest amige 4000.

P. S. Kdor želi, na nam pošlje disketo s programom CrossPC (originalno) in **brezplačno** bo dobil slovensko verzijo tega emulatora. ■

Listing 2

```
ASK "Na, formatiram RAMD SK ? (y/n) "
IF WARN
  ECHO "Format ram RAMDISK"
  FORMAT DRIVE PCrad: NAME RAMDISK NOICONS
ENDIF

ASK "Naj prekopiram datoteke PC v RAMDISK? (y/n) "
IF WARN
  ECHO "Kopiram v RAMDISK"
  COPY PCFiles PCrad: ALL
ENDIF

ECHO "Poganjam CrossPC"
CROSSPC SLO A=a: B=b: C=PCrad: MON1=CGA: MEM1=704

ASK "Na, prekopiram datoteke iz RAMDISKA na trdi disk? (y/n)
IF WARN
  ECHO "Kopiram na trdi disk"
  COPY PCrad: PCfiles: ALL
END F
```


ŽELIM POSTATI NAROČNIK
REVIJE MOJ MIKRO

IME IN PRIIMEK

DATUM ROJSTVA

ULICA IN HIŠNA ŠTEVILKA

POŠTNA ŠTEVILKA, KRAJ

NAROČNINO BOM PORAVNAL VNAPREJ
PO PREJEMU POLOŽNICE

☐ ZA 6 MESECEV S 15% POPUSTOM
☐ ZA 1 LETO Z 20% POPUSTOM

DATUM PODPIS NAROČNIKA

PRIPOMBE ALI PREDLOGI ZA VSEBINO REVIJE

NAROČILNICO POŠLJITE NA NASLOV:
DO DELO - REVIJA ZA O
NAROČNIŠKA SLUŽBA
LJUBLJANA, DUNAJSKA 5
ALI NAS POKLIČITE NA TEL.

Ena jedelj pomaranča

GOJKO JOVANOVIĆ

Če smo se v prvem nadaljevanju ukvarjali s programsko opremo za najmlajše, nas pri pregledu programov za otroke med prvim in četrtim razredom čaka težavnejša naloga. Težave izvirajo deloma iz razlik med našim in ameriškim izobraževalnim sistemom (večina programov je iz ZDA), deloma pa so povezane z vsebino predmetnika. Za nas so zato zanimivi predvsem izdelki, posvečeni pouku matematike, glasbe, risanja, morda tudi tujega jezika.

Najhvaležnejši predmet za računalniško obdelavo je seveda matematika. Med desetimi izobraževalnimi programi jih bo zato vsaj sedem namenjenih tej. Ker gre obenem za predmet, ki otrokom in staršem povzroča največ preglavic, je tudi povpraševanje po takšnih programih največje. Večina omogoča preverjanje štirih osnovnih računskih operacij, običajno lahko določamo tudi težavnostno stopnjo, na primer s kako velikimi števili želimo delati. Zaradi ožjega razumevanja in večje privlačnosti so programi največkrat bogato opremljeni z zvočnimi in grafičnimi učinki.

Prvošolčkom je namenjen program **Animated Math**. Napisal ga je Tom Guthery, avtor ljubke animirane abecede, o kateri smo govorili v prejšnji številki. Animirana matematika obsega šest vaj za seštevanje in odštevanje predmetov a. števil. Ob napačnem odgovoru se nam pokaže pomoč v obliki gibljivih sličic. Po desetih vprašanjih je na vrsti odmor, med katerim lahko odigramo eno izmed šestih zabavnih igric (npr. naršemo tiranozavra). Za Animirano matematiko potrebujemo zaslon EGA/VGA.

Pri Animirani matematiki ostaja vsa učenost znotraj prvih desetih števil. Za malce večje nadobudneže bo potrebno kaj zahtevnejšega. Precej matematičnih programov se zgleduje po računalniških igrah, kjer pa ne zadošča le hitro pritiskanje dveh ali treh tipk, temveč je treba poleg tega rešiti še kakšen računček. Zbirko treh takšnih iger predstavlja program **Googol Math Games**. V prvi igri se moramo povzpeti do nadstropja, v katerem se skriva pravilen rezultat in se obenem izogibati smrtonosnim žogicam. V drugi igrici usmerjamo slonogo k pravilnemu odgovoru in pazimo, da se ne zaletimo v steno ali telo slonoge. Tretja igra je bolj vesoljsko obarvana. Smo v vesoljski ladji, napadajo pa nas matematične enačbe. Uničujemo jih lako, da streljamo nanje s pravilnim odgovorom. Dobra stran programa je v tudi v tem, da lahko spreminjamo težavnostno stopnjo oziroma izberemo največje število, ki naj bo v programu uporabljeno.

Precej militaristično obarvana je tudi arkadno matematična igra **Math Castle**. Znajdemo se v dvorcu, ki ga napadajo neznani leteči predmeti. Grad je sicer zavarovan s posebnim energetskim ščitom, ki ga ohranjamo tako, da čim hitreje vtipkavamo pravilne rezultate računov. Z vsakim pravilnim odgovorom sestrelimo en NLP. Po koncu bitke računalnik zbere vse napačne odgovore in nas napoti v učni center, kjer dopolnimo manjkajoče znanje. Izbiramo lahko med [illegible] operacijami ter njihovimi kombinacijami. Podobno velja za [illegible] stopnjo, kjer je na voljo [illegible].

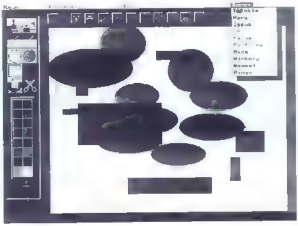
Računalnik je [illegible] pri učenju tujih [illegible] veliko število [illegible] programov, med katerimi znajo številni besede [illegible]di izgovarjati, ne samo zapisovati. Za prve korake po tujih besediščih lahko poskrbi **Wunder Book**, zbirka petih izobraževalnih iger. Namenjena je otrokom med tretjim in desetim letom. Poleg raziskovanja predmetov, števil in oblik lahko izbiramo kar med [illegible] tujimi jeziki (angleščina, francoščina, španščina in nemščina). Pri besednih igrah je treba črkovati imena predmetov na zaslonu, izbrati pravilno ime predmeta ali poiskati manjkajoče črke. Ob izvrstni grafiki (potrebujemo EGA/VGA zaslon) in ljubkih melodijah bo vse skupaj še zabavnejše.

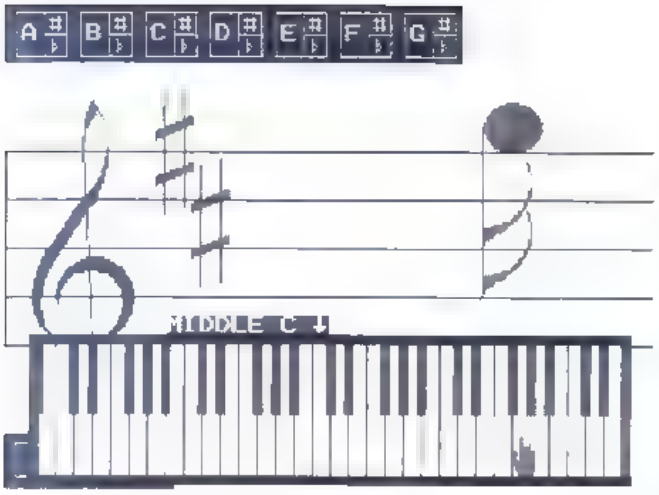
Bolj resno je zastavljena zbirka računalniških programov **Language Teacher**, ki pokriva francoski, nemški, španski in italijanski jezik. Namenjena je ponavljanju in utrjevanju pridobljenega znanja [illegible]

[illegible]

[illegible] porščemo [illegible] odgovor vtipkati. Besed[illegible] okrog 800 besed, lahko pa mu dodamo tudi nove. Uspešno [illegible] vprašanje tujih črk, ki se [illegible]jajo v različnih jezikih, saj te znake vnašamo s funkcijskimi tipkami.

Glasba in risanje veljata pri nas za [illegible] dva predmeta, [illegible] treba učiti. Stvar [illegible] stavna, kar potrjuje tudi velik pomen, ki ga »umetniškim« predmetom posvečajo v ZDA. Glasba in risanje sta obenem izredno primerna za računalniško obdelavo, zato je tovrstnih programov na pretek. Za našo [illegible]





poglejmo program **School Mom**, namenjen otrokom med 4. in 16. letom. Šolska mama naj bi pomagala pri učenju glasbe, risanja, angleščine in matematike. V glasbenem delu lahko vadimo tonske lestvice, skladamo in preigravamo kratke melodije, spoznavamo lastnosti tonov (dolžina, durski in moiski način). Skladbico lahko shranimo tudi na disk. V grafičnem delu imamo na voljo več možnosti: prostoročno risanje z miško ali igralno palico, risanje s pajkom, ki se pomika po zaslonu in pušča za seboj mrežo, ali s kačo, ki se podaljšuje. Zanimiv pripomoček za spoznavanje glasbe se skriva tudi pod imenom **Melissa's Music Flashcards**. Slišali ne bomo sicer ničesar, saj je program namenjen zgolj učenju glasbene teorije, vendar ima vrsto drugih prednosti. Na začetku moramo izbrati notni ključ ter število nizajev in višajev, nato pa določiti pravo oznako note, ki se nam prikaže na zaslonu. Zagotovljena je raznovrstna pomoč, na primer v obliki majhne klaviature, na kateri se pokaže, katera tipka ustreza prikazani noti. Ob napačnem odgovoru se bo nota razjokala, ob pravilnem nam bo veselo pomežiknila.

Posrečena združitev glasbe in grafike je uspela Davu Reinhartu v izvrstnem programu **Musical Paint Brush**. Na prvi pogled se zdi, da imamo opraviti z dobrim starim Paintbrushem, le da je vse skupaj zabeljeno z obilico glasbe. Med risanjem lahko preigravamo različne melodije, vsako risalno orodje pa ima še svoj zvok. Če uporabimo na primer pršilec, bomo zaslišali zvok, ki nastaja ob pršenju. Musical Paint Brush omogoča risanje v šestnajstih barvah, zato potrebujemo zaslon EGA/VGA in miško. Risalnih orodij je precej. Sliko lahko sestavljamo iz črt, pravokotnikov in krogov ali pa se odločimo za prostoročno risanje. Vsak lik lahko pobarvamo, pri čemer so lahko robovi obarvani z eno, notranjost pa z drugo barvo. Poleg osnovnih barv je možno spreminjati tudi njihovec vzorec oziroma raster. Na razpolago imamo 11 različnih vzorcev. Večje površine barvamo z valjem, brišemo pa z radirko. S škarjami izrezujemo posamezne kose slike. Končano sliko lahko shranimo na disk. V priročniku je omenjen se dodatek, ki omogoča prikazovanje slik brez celotnega paketa, vendar nam ga v obstoječi verziji ni uspelo najti. Naspioh je priročnik precej skregan z dejanskim delovanjem programa. Kljub tej pomanjkljivosti gre za odličen grafičen pripomoček, popestren z zanimivimi zvočnimi učinki.

Vse opisane programe je moč brezplačno preizkusiti, knjete le stroške diskete in poštnine. Informacije na 061/340-664.

OSNOVNI PODATKI

Naziv programa **Animated Math**
Založnik Tom Guthery
velikost arhiva 328 K
Naziv programa **Googol Math Games**
Založnik Paul T. Dawson
velikost arhiva 175 K
Naziv programa **Math Castle**
Založnik Envision Software
velikost arhiva 139 K
Naziv programa **Wunder Book**
Založnik Polysoft
velikost arhiva 141 K
Naziv programa **Language Teacher**
Založnik Micro Tutor Products
Naziv programa **School Mom**
Založnik Motes Educational Software
velikost arhiva 169 K
Naziv programa **Melissa's Music Flashcards**
Založnik Flying Mouse Software
velikost arhiva 73 K
Naziv programa **Mucisal Paint Brush**
Založnik Ludicrous Data
velikost arhiva 97 K

■

VSE ZA
UNIX
ZA VSE

SCO UNIX 3.2.4. Update 595 DEM

SCO UNIX System V 386 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP IP & NFS
SCO FoxBASE+
SCO VP ix

SCO

Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
Datalink
Windows

UNIPLEX

Informix 4GL
Informix - SQL
Informix OLTP
Rapid Development System

INFORMIX

COBOL

MICRO FOCUS COBOL 2
RM COBOL

VISIONWARE

PC Connect
X Vision
SQL Connect

CHASE RESEARCH

Inteligentni terminalski koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT+ – editor

POSEBNA PONUDBA ZA DOS PC

RAČUNOVODSTVO 495 DEM
OSEBNI DOHODKI 260 DEM
MATERIALNO/SKLAD. 350 DEM
ZAMUDNE OBRESTI 180 DEM
plačljivo v tolarski prot vrednost

ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

UNIX Fundamentals
Shell Programming
SCO Administration
UNIX Comm. & TCP IP
UNIX Tools
UNIX Kernel
UNIX Device Drivers
Informix SQL
Informix 4GL
I SQL DB Admin
UNIX DOS Integr
C Programming
Uniplex WP SS RDBS
Uniplex Office

UNIX na PC 386-SX

PAREX
inštitut za računalniški inženiring in svetovanje

10 letne izkušnje na UNIX-u

TEL.: (061) 150-059, (061) 214-223
Slovenska cesta 11, 61000 Ljubljana, TELEFAX: (061) 214-223

Renesansa animacije

JAKA TERPINC

Ko je pred štirimi leti Tom Hudson, avtor legendarnega Cyber Studia, zapustil Antic in izginil neznano kam, je na področju animacijskih programov za atari zavladala praznina. Da je Cyber v svoji dovršenosti izpostavil tako prednosti kot šibkosti atarija, je jasno takoj, ko se spomnimo spektakularnega okostnjaka njegovega vzvratnega salta mortale ter povešenih nosov amigosev, ki so to animacijo videli. No, zgodba se običajno konča tako, da vam so vam li isti prevzeli posle na lokalni televiziji, ker je tehnološko nerazsvetljena publika namesto prefinjenih 3D animacij bolj cenila sliko večje ločljivosti segajoče do roba TV zaslona. Vseobsegajočemu paketu za trodimenzionalno animacijo je torej manjkala samo tista pika na i, ki bi izvajala kompleksnejša senčenja in presegla standardno ST-jevo šestnajstbarvno nizko ločljivost.

Chronos je prišel tiho in je precej neopazen tudi ostal. Verjetno zato, ker so vsi tisti atarijevci, ki so se nekdaj bolj aktivno ukvarjali z živo sliko, medtem že presedlali na druge računalnike, zlasti amigo. Vendar pa to ni razlog, da bi sicer kvalitetno stvaritev enostavno spregledali. Morda bo ob Chronosu kdo na novo odkril veselje do tega ustvarjalnega poceljа.

Poznavalcem Cyber Studia bi lahko Chronos na kratko opisal kot hibrid med 3DCAD-om in Cyber Paintom. Ali drugače – predstavljajte si Cyber Paint, kjer namesto slike na podoben način obdelujete prostorsko postavitev. Tako v Chronosu glavnino delovnega zaslona zajema pogled na dogajalni prostor orientacijska mreža z označenimi stranmi neba, kamera, luči ter vsi »naslopajoči« predmeti. Teh v programu samem ne moremo oblikovati, temveč jih uvažamo v formatih 3D2 (Cyber) ter 3D4. Za modeliranje objektov topio priporočam Cyber Sculpture, ki je po mojem mnenju še vedno nesporno najboljši za atar.

Že je potrebno ugotoviti, da je ST v svoji standardni konfiguraciji prepočasen za delo s kompleksnejšimi objekti, celo mnogo počasnejši od Cyber 3D CAD-a. Preden prikaže žični model predmeta, porabi Chronos kar trikrat več časa kot CAD, vendar pa je treba omeniti, da pri ploskovnih modelih Chronos ne dopušča občasne CAD-ove napake, ko ploskev proseva skozi drugo. Program za TT je ločen, dolžina glavne datoteke pa četrtino krajša (??), čeprav razlik, razen seveda v hitrosti, ni.

Animacijo zvajamo tako, da na časovnih trakovih izberemo po dve sličici, zvedemo spremembe v položaju kamere, njenega vidnega polja, položaju predmetov in luči ter pustimo programu, da izračuna vmesne stopnje.

Kamera lahko pri tem vseskozi zasleduje določen predmet ali točko, skratka, na vojo nam je dovolj operacij (vrtenje, nagibi, spremembe velikosti ...) na osnovi katerih se na koncu vse prijetno giblje, od predmetov do kamere in luči.

Naš pogled na dogajanje je lahko prost, ali pa ga opazujemo skozi kamero. Ker se objekti, zlasti tisti zapletenejši, zelo radi zrisujejo svojih nekaj deset sekund, jih lahko prikažemo kot kvadre. To kar je v Chronosu zares novo, je več možnosti pri izbiranju videza predmeta. Za vsak premet posebej sta določljiva prosojnost ter senčenje po navadni Gouraudovi, oziroma Phongovi metodi s po možnosti zaobljenimi robovi ter vzorčnim a naključnim rastriranjem. Teoretično so stvar že predelali kolegi na amigah v enem izmed Mikrov, v praksi pa se metoda Phong najbolje obnese pri geometrijsko izrazitih likih. Gouraud pa pri bolj živih. Res je sicer, da bodo na standardni ST-jevi barvni konfiguraciji ta senčenja prišla zelo malo do izraza, na TT-ju in podprtih grafičnih karticah pa toliko bolje.

Če so se vam cedile sline, ko je Boštjan Troha v prejšnjem Mikru opisoval hrazsežno metamorfozo, naj vas potolažim, da Chronos v tem opravilu sploh ne zaostaja za imagineom. Ta proces je prav tako izvedljiv pod pogojem, da imata objekta enako število točk in poligonov. Pomoč Cyber Sculplura pri tem pride naznanski prav, kajti največje je naprej oblikovali eno od končnih faz skulplure in jo nato v 3D-editorju spremeniti v drugo.

Ko želimo preveriti rezultat dela v upre-

jevalniku, se odločimo za snemanje animacije. Pred tem izberemo način prikaza predmeta (žični model, skriti nevidni robovi, senčenje brez a. z robovi) poenostavljeno ali končno podobo, barvni način, vrsto senčenja ter po želji prikaz nekaterih orientacijskih elementov. Če imate ST brez grafičnih nadgradenj in bi radi videli rezultate zpopolnjenega senčenja, je najbolje, zbrati prikaz s sivinami. Globino senčenja lahko prilagodimo predmetu, skupini ali celotnemu prostoru. Najbolj kontrastno zslopljo posamezni predmet, pri prvem, sledni pa naj bi bil najbolj realističen, vendar zaradi omejenih možnosti prikaza ta realizem ni najbolje izpostavljen. Pripravljeno animacijo prepustimo snemanju, mi pa medtem skočimo na malo potrebo ali odspimo tiste tri a štiri ure, ki so nam od noči se ostale – odvisno od dolžine in kompleksnosti postavitve, na to pa se pripravimo nezadovoljstvu. Ker Chronos ponavadi misli po svoje, mi pa tudi, je najbolje pred daljšimi snemanji izbrati ključne slike in si jih ogledati z opcijo preview.

Kar zadeva datotečne formate, Chronos ni ravno velikodušen, pravzaprav ravno prav zadosca svojim potrebam. Delo v urejevalniku, oziroma predmete s spremembami njihovih oblik ter položaja na časovni osi shranjujemo s končnico ANM, animacije kot zaporedje slik pa v dobrem starem Cyber-delta (DLT) zapisu oziroma še boljšem novem 256-barvnem F_LM.

Chronosov sorodnik Prism Paint razen v tem, da deluje v vseh ST TT-jevih ločljivostih, v ničemer ne izstopa. Omenjam ga zato, ker boste z njim lahko animacijo dodali še kako kraco in posnel posamezne slike, med drugim tudi v formatu G F, k da se kako dobro poznajo prijatelji s PC-ji in amigami.

Chronos torej zaenkrat ne bo zasenčil svojih konkurenlov v drugih računalnikih, vendar je v okviru svojega sistema znalen korak naprej. Če še niste izbrisali Cyber Sculpta in Cyber Texture, boste lahko ustvarili marsikatero obcudovanja vredno risanko. Upajmo, da Chronos ni osamljena zvezda, temveč znanilec pomladi na področju animacijskih programov za atari. In navsezadnje, Kronos je imel sina Zeusa.

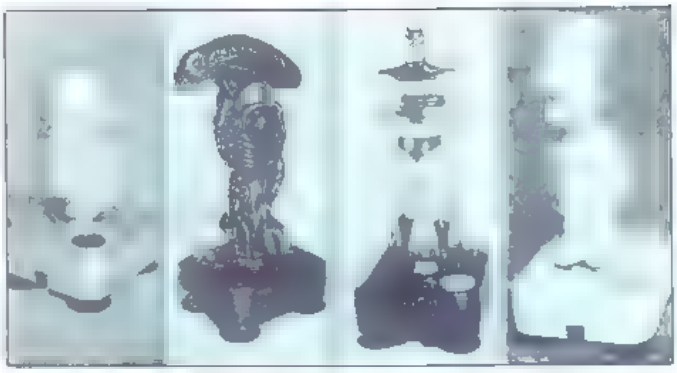
■

Terminator v dlani

JAKA TERPINC

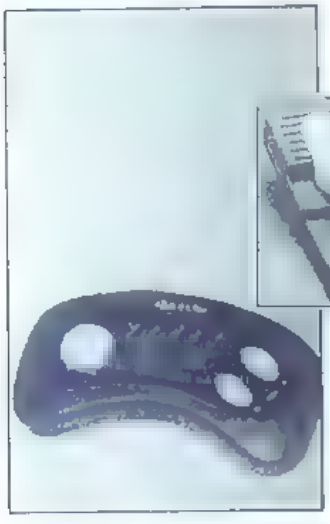
O igralnih palicah smo v Mojem mikru nazadnje izčrpneje pisali pred osmimi leti. To so bili zlati časi spectruma in commodorja, ko je bila beseda joystick še čisti računalniški slengizem, nepoučeni pa so mu najraje rekli kar »ročka«.

Če starih Mikrov ne dajete pod polena, potem vam svetujem, da izbrskate januar leto 1985 in ugotovite, da je bil takrat alfa in omega Spectravideov quickshot II, competition pro si je sele ubral pot med



Konix navigator

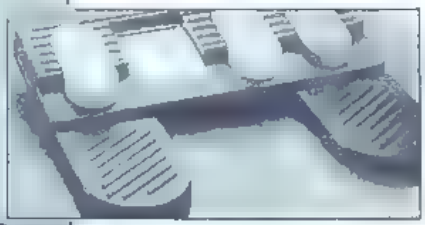
QJ super charger



quickJoy megastar

zvezde, svojevrsten podvig pa je predstavija, domači ADS predelana Elanova smučarska palica. Čas pa kot vedno neusmiljeno beži, izdelovalci palic užitkov so kot vedno kar se da inovativni, zato si poglejmo, kaj nam narekuje moda za sezono zima-pomlad '93.

Digitalne igralne palice (standard alan) so, za tiste, ki tega še ne vedo,



quickjoy na »nožni pogon«

palice, ki zaznajo eno od osmih smeri premika ter streli, delujejo pa na osnovi stikal. Klikajoči naj bi imeli posebna mikrostikala in bili zaradi tega dražji, kar pa nikakor ne pomeni, da so tudi boljši in predvsem ne trpežnejši. Slednje je po izkušnjah igralca, ki je ob

(kot vedno) okrog 60 DEM se suče cena. Autofire vam omogoča da Xenon II končate brez naporov.

Quickjoy super charger ni igralna palica, predvsem ni »stick« koliko je »joy«, pa ugotovite ob predstavi da pritiskate na kurzorski križ, kakršnega poznamo iz nintendovih žepnih iger. Ker je zadeva (pločica, ki jo držimo v dlani) bolj krhka, ne prenese brutalnosti Xenon II je boj za totalno uničenje igralne naprave. Ker je poceni (pod 30 DEM), je dandanes precej razširjen.

Quickshot controler nima kabla, ima pa brezžično zvezo z bazo. Če ste imeli dovolj denarja za televizor s 150-centimetrsko diagonalo zaslona, vam ne bo težko odšteti cca 120 DEM za igralno palico, ki jo lahko ponesete dlje kot meter in pol stran od računalnika. **Quickjoy footpaddles** zaposli vaše noge nenavadno toda zabavno. Zadnji hit quickjoyeve serije pa je monstruozni **megastar** s tehnologijo smučarskih vezi, namenjen ekstremnim nasilnežem.

QJ mach 1

računalniku vso svojo mladost spoznaval kulturo miru in nenasilja (razen ko je šlo za ugrabljene prileţnice ali obrambo pred Marsovci) največ, kar lahko človek pričakuje od igralne palice. In če verjamete da je najdlje vztrajal dobri stari Quickshot II potem lahko z branjem zaključite pri leje vejici, sicer pa si prebenite, kaj so trenutno zvezde med igralnimi palicami. V francoski reviji Tilt so na prestol postavili **konix navigator**. To je natančna in vzdržljiva ročka, ki jo z eno roko držite kot pištolo ter s palcem odrinete po strelnem gumbu, z drugo pa krmarite. Skratka je solidna, zato pa ne poceni

Drugi tip igralnih palic, ki se v naših logih uporabljajo, so **analogne**, pravimo jim tudi pisijevske, ker jih združujemo s PC-ji. Namesto stikal imajo drsnike, k, poleg tega, da je palica nagnjena, ugotovijo tudi odklon, skratka z njimi lahko krmarimo v vseh smereh. Če se prvi obnesejo bolje pri arkadnih igrah, potem je ta vrsta izrazito simulacijska. Če ste človek simulacij in se povrhu vsega ogrevate za virtualnost, vam priporočam **game thrustmaster** sistem analogne palice, vzvoda za kontrolo moči motorja in dveh analognih peda. Sistem je v vseh pogledih naj-naj, vzdržljiv, ergonomičen in

predvsem zelo drag (kar skoraj 1000 DEM za celoten sistem). Ker večini mošnja ne dovoljuje takšnih finančnih podvigov, kakršen je nakup thrustmasterja, se boste morali zadovoljiti s Quickjoyevo napravico **Mach 1**, ki je tudi cenovno najustreznejši izbor (okrog 60 DEM), zato pa nič manj uporaben pri postajanju na letalonosilkah.

Kot smo ugotovili, so igralne palice takšne in drugačne. Oblikujejo jih težnje po privlačnem dizajnu, vzdržljivosti, udobju za dlan, skratka stvari se ravnajo po tržni logiki in do tu je vse lepo in prav. Do neke mere razumljivo je tudi to, da vsemogočni filmski junaki doživljajo svoje reinkarnacije v naj-

quickshot controler

različnejših pojavnih oblikah: od odtisov na majicah, miniatur in podobnega ... Toda če jih nekdo, nabite na ročaj igralne palice, v računalniškem časopisju ponuja za mastne denarce (, sklepam, da je vse skupaj že rahlo »bulano«. Le kako se počuti Batman nataknjen na igralno palico ob kakem ... a la Decathlonu (levo-desno-levo-desno ...drrrr)? Na bruhanje mu gre. Ne verjamem, da je Bart Simpson idol mladih anarhistov zadovoljen, če mu nekdo neprestano ožema nos in polaga prste čez oči. In ka, preživljata Alien in Terminator nova simbola ženske emancipacije, kadar jima nekdo pred čeljusti venomer nastavlja prste ali ju boža po glavi? Muke zaradi skomin in silno ponižanje?

Če že nosite te junake tako globoko v srcih, se ne znašajte nad njimi in za vsak primer pomislite še na to, da se utegnejo zaradi omenjenih neugodij zarotiti proti vam in povzročati nočne more.

P. S. Ne zahvaljujemo se nekemu ljubljanskemu podjetju (ne bomo ga menovali, da mu ne bi delali reklame), ki nam je najprej obljubilo naposodo igralne palice za testiranje, potem pa snedlo besedo. Podjetnost pa taka! ■

Nemogoče je mogoče

MATEJ HRČEK

V tem tekstu bom lastnikom amig poskusil pomagati narediti svoj računalnik še uporabnejši in prijaznejši. Opisal bom nekaj softverskih in hardverskih rešitev, za katere pa ne morem jamčiti, da bodo delovale na vsaki amigi. Saj je kot najbrž že veste, preveč tipov amig in še več verzij matičnih plošč. Kar zadeva hardverske posege v vaš računalnik, bi rad poudaril, da ne prevzemam odgovornosti za vaše početje. Prav zato bodo hardverski posegi opisani bolj v informativni obliki. Kdor pa bi si želel kakšnega od nasvetov izvesti v praksi, mu svetujem, naj si prej priskrbi datoteke s podrobnimi navodili, kjer navadno tudi piše, na kakšnem tipu amige je zadeva preizkušeno delovala. Teh datotek je dandanes že na kupe po BBS-ih in na posebnih diskelah, namenjenih zagrizenim žickarjem (hardverašem). Zavedajte se, da je uspeh vaših poskusov odvisen od znanja, ki si ga pridobite z izkušnjami, predvsem tistimi slabimi, ki si jih bolj zapomnite. Če se boste kljub vsemu lotili kakšnega projekta, vam svetujem, da se prej posvetujete z vsakim, ki bi o zadevi utegnil karkoli vedeti, saj vam nasvet ali podatek ne more škoditi.

Kateri Kickstart?

Ena zelo pomembnih zadev, ki močno vpliva na delovanje vaše amige, je Kickstart ROM. To je del operacijskega sistema, ki je v ROM-u vaše amige. Pomemben je zato, ker je od verzije Kickstarta odvisno, kateri programi bodo delovali brez napak. Načeloma velja, da je novejša verzija boljša. Problem pa se pojavi pri nekaterih igrah, ki delujejo samo z enim izmed Kickstartov, navadno iz obdobja, ko je bila igra napisana. Na kratko si poglejmo, kakšne so razlike med posameznimi Kickstart.

Začnimo z verzijo 1.2, ki so jo imele nekatere amige 1000 in prve amige 500 in 2000. Glavna pomanjkljivost te verzije je, da nima podpore za zagon sistema s trdega diska (autoboot) in je sistem treba startati z diskete. Obstaja pa kar nekaj iger (predvsem zelo starih), ki delujejo samo s to verzijo Kickstarta. Verzija 1.3 se od prejšnje razlikuje predvsem po tem, da podpira zagon sistema s trdega diska, ima pa še nekaj drugih bonbončkov (npr. disk RAM, ki preživi reset).

Verzija 2.0 je trenutno zadnja verzija, ki jo je moč uporabljati na amigah 500, 500plus, 600, 1000, 2000 in 3000. Od prejšnje verzije jo na pogled loči predvsem zunanji (modernejši) videz, v notranjosti pa je ogromno novosti. Ena izmed zelo pomembnih je ta, da lahko izberete iz katere enote naj sistem štarta, izbirate lahko med disketnimi enotami (df0: df1:) particijami na trdem disku, rezidenčnim diskom RAM: idr.

Verzija 3.0 je v amigah 1200 in 4000. Edina podpira novi nabor čipov AA in nove grafične načine.

Če nimate amige 1200 ali 4000 je najbolj primerna kombinacija Kickstarta 2.0 in Workbencha 2.1. To je trenutno zadnja verzija operacijskega sistema, ki jo lahko uporabljate v vsako amigo, ki ima vsaj 1 MB pomnilnika. Je možno softversko naložiti kateregakoli od Kickstartov 1.2, 1.3 ali 2.0. Za ta poseg potrebujete programček, ki naloži Kickstart v RAM in datoteko, v kateri je ta Kickstart zapisan. Obstaja kar nekaj programov, s katerimi lahko Kickstart z ROM-a zapišete v datoteko, ki jo potem uporabite za svoj sistem. Če nimate trdega diska in dovolj pomnilnika (vsaj 2 MB), je bolj primerno kupiti Kickstart ROM in ga vstaviti v vašo amigo. Če pa imate obojе, potem nima smisla zapravljati denarja, lahko kalerokoli verzijo Kickstarta naložite iz trdega diska in štartate sistem.

Kdor želi imeti več hardverskih Kickstart-ROM-ov, si mora omisliti eno izmed številnih ploščic za preklapljanje med ROM-i, na kateri so lahko tudi trije Kickstart ROM. Kdor se spozna na te reči, si lahko tako ploščico zdela tudi sam. Navodil je več najdete pa jih lahko tudi na katerem izmed BBS-ov.

Disketniki

Na amigo 2000, ki ima samo en notranji 3.5-palčni disketni pogonček, lahko priključite disketne enote, ki so namenjene računalnikom, združljivim z IBM, in celo tiste, ki so jih v stanih časih vdelovali v Iskrine Partnerje. Preizkušene so bile naslednje disketne enote: 3.5-palčne zmogljivosti 720 K na amigi 880 K s CrossDos-om 720 K, 3.5-palčne zmogljivosti 1.44 MB vendar samo v načinu 720 K (880 K na amigi). Verjetno bi se dalo tudi v načinu HD, vendar so potem težave s softverom. 5.25-palčne zmogljivosti 360 K 5.25-palčne zmogljivosti 720 K oz. 1 MB (na amigi 880 K). To so tiste disketne enote, ki jih najdete v skrinjah Partnerjih. Te disketne enote nimajo stikala, ki

Amiga 3000T, v ohišju big tower vam praktično ne more zmanjkati prostora za vse vrste dodatkov

pošlje amigi signal, kdaj ste zamenjali disketo (Diskchange) vendar se da shajati brez tega, saj ima AmigaDOS ukaz 'Diskchange DFx:' s katerim povesteš, kdaj ste zamenjali disketo. Nekateri programi, kot npr. XCopy in nekatere igre pa se za ta signal spišh na zmenijo in delujejo tudi brez njega. To stikalo je sicer moč dodati vsaki disketni enoti, vendar je izvedba (zaradi namestitve) specifična za vsak tip disketnika. Univerzalna rešitev pa že sodi v področje lotanja in poznavanja digitalne logike.

Za priključitev 5.25-palčne disketnika v amigo 2000 boste potrebovali še adapter, ki poveže konektor za 3.5-palčne disketno enoto s tistim na 5.25-palčne disketni enoti. Če hočete katerega teh disketnih pogonov priključiti na amigo 500, 600, 1000 ali 1200, boste potrebovali poseben kabel, ki bo povezoval računalnik z disketnikom in ga napajal. Kabel ni kompliciran, le prave signale iz znanjega konektorja za disketne enote je treba povezati z ustreznimi na disketni enoti.

Ko smo ravno pri disketnih enotah - verjetno ste že slišali, da vaša disketna enota škrta, kadar v njej ni diskete. Nekatere disketne enote so glasnejše kot druge, in če vas to moti, lahko škrtanje odpravite npr. s programom Nick s Preferences, ki ponuja ludi vrsto drugih dobrodrugim tudi to, da spremenite ali celo animirate kazalec Busy (to je listi oblaček za napisom ZZzz, ali ura, če imate ROM 2.0). Ta program je v javni last, in ga dobite na BBS-ih.

Pospešitev delovanja

Obstaja kar nekaj načrtov, kako lahko procesor Motorola MC68000 pri 7 MHz nadomestite s tistim, ki dela pri 14 MHz. Zadeva je doka, preprosta. Novi procesor vstavite v isto podnožje, le signal za uro (CLOCK, pripeljete od drugod (npr. iz nožice 34 na čipu Agnus, ta signal ima 28 MHz, zato ga je treba še deliti z dva, kar naredi npr. flip flop 74S74). Na procesor lahko vežete obe uri in med njima preklapljate s stikalom. Procesor lahko nadomestite ludi z boljšim MC68010, vendar se zadeva zakomplicira, ker so ti navadno v drugih ohišjih in niso združljivi po nožicah (pin to pin) z MC68000. Ta način pospešitve računalnika ni preveč primeren, ker se je izkazalo, da povzroča probleme pri uporabi drugih hardverskih dodatkov (npr. PC emulatorska kartica A2088), pa tudi nekatere slabše disketne enote in trdi diski ne delujejo, če procesor teče pri 14 MHz.

Amiga 2000 iz petstotice

Če hočete na amigi 500 uporabljati hardverske razširitve za amigo 2000, si lahko izdelate poseben konektor, ki bo razširitveni vhod amige 500 (tisti dolg na levi strani) predelal v vhod Zorro I, ki je v amigi 2000. S kabli povežete ustrezne

konektorje (signale) in amiga 500 bo lahko uporabljala kontrolerje, trde diske, razširitve pomnilnika in druge kartice za amigo 2000. Zadevo je avtor poimenoval ADDCARD, probleme pa povzročata napajanje, ker so standardni napajalniki za amige 500 zelo šibki, ter primerno ohišje, ki ga morate izdelati.

Debelejši Agnus

Vas moti, da imate samo 512 K grafičnega pomnilnika (chip RAM)? Vaš stari čip Agnus lahko zamenjate z novim Fat Agnusom 8372A. Ker je zamenjavo tega čipa povezno tudi premikanje skakačev (jumpers) po matični plošči, so o menjavi napisani že celi romani, saj so skakači na vsaki reviziji matične plošče drugače postavljeni. Nekatere amige 500 imajo Fat Agnus celo že vdelan, vendar klub razširitvi pomnilnika nimajo 1 MB pomnilnika chip, ker je na napačnih pomnilniških lokacijah. Pomanjkljivost lahko odpravite z ustrezno nastavitvijo skakačev na matični plošči, ki pa je za vsako revizijo drugačna. Datoteke z podrobnimi informacijami o izvedbi te zamenjave lahko dobite na BBS-ih ali pa pri avtorju tega teksta.

Kako do VGA?

Srečni lastniki amig, ki imajo vdelan nabor čipov ECS (Enhanced Chip Set) lahko na izhod za monitor RGB prek posebnega kabla priključijo monitorje tipa VGA, ki se na veliko prodajajo po nizkih cenah za IBM kompatibilce. Za to priključitev ne potrebujete kartice ali dodatka, ki odpravlja prepletanje (FlickerFixer), ampak samo čipe ECS. Kabel, ki ga potrebujete, mora povezovati vse tri barve za analogen rdeč, zelen in modar (RGB) signal, obe sinhronizaciji (horizontalno in vertikalno) in čim več zemlje (Ground). Vaša amiga bo poslej na takšnem monitorju znala prikazati dve ločljivosti, ki so jih pri Commodorju poimenovali productivity. Prva productivity ima ločljivost 640 × 480 v štirih barvah iz palete 64-ih barv. Druga, productivity laced, pa ima ločljivost 640 × 960 prav tako v štirih barvah iz palete 64-ih barv.

Tišji ventilator

Vas moti glasen ventilator v vaši amigi 2000? Lahko ga nadomestite s tišjim, ki pa mora biti istih dimenzij. Če tega ne želite storiti sami, lahko to za vas opravi serviser (v Ljubljani sta vsaj dva). Druga možnost pa je, da prerežete napajalno žico vašega ventilatorja in med oba konca vežete dodaten upor (velikost upora je odvisna od tipa ventilatorja - za nasvet vprašajte štromarskega soseda).

Amiga za štiri igralce

Nekatere amigine igre (npr. tenis) ponujajo možnost simultanega igranja več (štirih) igralcev (dvojice) na enem samem stroju. Kako pa priključiti štiri igralne palice? Dve gresta v standardna vhoda. Za dodatni dve pa je potreben poseben konektor, ki iz paralelnega vhoda izpelje dva vhoda za dodatni igralni palici. Načrt je enostaven. Omeniti bi le še to, da ima amiga 1000 drugačen razpored signalov na paralelnem vhodu kot ostale amige, in je zato potrebno narediti druge povezave.

Ohišja

Če imate amigo 500 in vam primanjkuje prostora za dodatke, je zanimiva možnost, da njeno drobovje premestite v novo ohišje, ki je lahko namizno (desktop), ali pa stoji (tower). Tuji neodvisni proizvajalci ponujajo kar lepo število različnih ohišij, v katera lahko preselite svojo amigo 500, poleg tega pa dobite dodaten prostor za razne disketne enote, trde diske itd. V ohišja lahko matični plošči amige 500 dodate ploščo, na kateri so vtiči Zorro I, kakršne ima amiga 2000, in poslej uporabljate ludi hardverske dodatke za amigo 2000.

Trdi disk

Vaš trdi disk bo delova hitreje, če mu povečate medpomnilnik (buffer). Tega je treba nastaviti za vsako particijo posebej. Navadno to storite s programom za particioniranje, ki ste ga dobili pri nakupu trdega diska, ali s spremembo v datoteki mountlist. Izkaže se, da je učinek medpomnilnika boljši, če je njegova velikost večkratnik števila sektorjev na sled (track).

Za konec bi rad še enkrat poudaril, da ne prevzemam odgovornosti za vaše hadverske posege, kdor pa se bo vseeno lotil žickanja po amigi, naj si prej priskrbi izčrpna navodila, ki so ponavadi opremljena ludi z načrti in slikami in jih v obliki datotek lahko dobite na BBS-ih ali pri avtorju članka. Vse datoteke, ki jih je trenutno moč dobiti, bodo ludi na novem BBS-u, ki je prvi pri nas namenjen izključno lastnikom amig. Imenuje se **Yet Another BBS**, deluje pa vsak dan oz. vsako noč **od 21.00 do 00.00 in od 00.00 do 15.00**. Številka: (061) 314 778.

P. S. Na tem BBS-u lahko dobite ludi avtorja (pod imenom Hamster).

■

Opravičilo

V prejšnji številki Mojega mikra je tiskarski škrat tako razsajal, da česa takega ne pomnimo.

- Tri je bralci so nam poslali reviziranazaj, ker so bile nekatere strani podvojene, nekatere so pa manjkale. Če ima še kdo tak izvod, mu ga bomo brezplačno zamenjali.
- Na strani 5 so v retuši pokvarili pogled številki strani v rubriki. Vseb na. Kazalo je zato neuporabno.
- Na strani 36 je zaradi malomarnosti v montaži izpadel polstranski oglas proizvodno trgovskega podjetja Monitor d. o. o., Kidričeva 41, 64270 Jesenice.

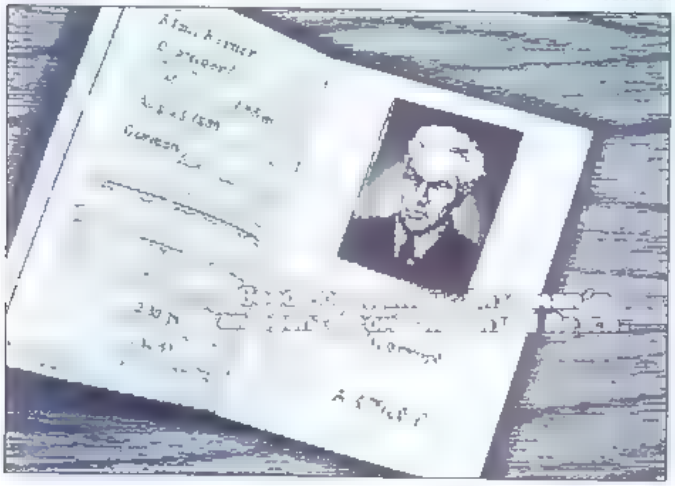
Ker so januarsko številko Mojega mikra tiskali med božičnimi praznik napak nismo mogli preprečiti. Bralcem in podjetju Monitor se najlepše opravičujemo.

Uredništvo

Indiana Jones and the Fate of Atlantis (PC, amiga)

Po odličnem uvodu, v katerem zveste zaplet, se znajdete pred gledališčem, kjer ima predavanje vaša bodoča prijateljica Sophie. Najprej poberite časopis in pojdite na desno. S stražarjem se nekako zmenite, da vas bo spustil notri. Ko vam to uspe, dajte delavcu na odru časopis. Sedaj premikate ročice, dokler ne sprožite lutke. Po predavanju se pogovarjajte s Sophie in jo prepričajte na, potuje z vami.

ICELAND: Vstopite v rudnik in se pogovorite z raziskovalcem. Nadlegujte ga toliko časa, dokler vam ne pove, kam morate iti.



Uporabite tovornjak in odpotujte v Tikal.

TIKAL: Z bičem preganjate žival, dokler je ne poje kača. Splezajte na drevo pri prepadu in ga potem uporabite kot most čez prepad (se še spominjate Space Quest2?). Pogovorite se s prodajalcem kart, ki vas bo vprašal po nekem latinskem menu.

Seveda tega imena ne poznate. Vprašajte papagaja, ki vam bo to ime povedal. Ime poveste trgovcu. V templju rečete Sophie naj zaposli trogovca. Ko se pogovarjata, hitro vzemite svetilko. S tekočino iz svetilke polijte vzorec na steni. Vzorec uporabite na živalski glavi. Grobnica se odpre, vi pa iz nje vzemite zmo.

ICELAND: Uporabite zmo z očesom kipa. Dobili boste kačo.

AZORES: Pogovorite se s trgovcem starin. To storite še enkrat kot Sophie. Kot Indy prodate trgovcu kačo. V zahvalo vam pove, kje je PLATE OF LAST DIALOGE.

NEW YORK: Izpod klopi poberite žvečilni gumi. Splezajte po vrvi in poberite konico puščice. V kleti uporabite cunjo s konico puščice. Poberite tudi neka, premoga. V pisarni čez cesto poberite majonezo. Na podstrešju uporabite majonezo s tolemom. Potegnite ga do luknje in splezajte po njem. Poberite ključ, ki je v posodi. Premaknite škatlo in odprite skrinjo. V prvem nadstropju odvijte vijake na omari s konico puščice. Odprite omaro. V kleti pritrdite zvečilko na prostoru za premog in splezajte po njem. Poberite kip mačke in ga uporabite s pečjo. Pojdite v pisarno. Med pogovorom s Sophie boste našli Plate of Last Dialoge. Izmed treh možnih dialogov izberite drugega (če boste izbrali prvega ali tretjega, ta rešitev ne velja več!)

ALGEIRE: Prepričajte Sophie, da pomaga metalcu nožev. V zahvalo dobite nož. Od trgovca si sposodite grozljivo masko.

MONTE CARLO: Profesorja Trottierja zvabite v hotel. V hotelu poberite ruho in svetilko. Ko profesor vstopi, ugasite luč, ter si nadenite masko in ruho. Rezultat si oglejte sami. Poberite kamen, ki ga je spustil.

ALGEIRE: Prepričajte prodajalca, da vam masko zamenja za nekaj, kar si prodajalec sadja želi. V zahvalo dobite nekaj hrane. Beraču dajte hrano.

Pojdite na vožnjo z balonom. Človeku dajte karto. V zraku uporabite nož z vrvjo. Z balonom poletite do nemškega arheološkega najdišča.

Pojdite v jamo in tam boste v temi našli palico, cev in vazo. Vse to poberite. Pojdite ven in odprite bencinski tank tovornjaka. Cev namestite v tank. Uporabite vazo s koncem cevi. V jami nalijte bencin v generator. Prižgite ga! Poberite leseno paličico. Očistite steno s palico. Uporabite paličico z zidom. Nanjo dajte kamen in z njim odprite vrata. Ugasite generator in iz njega vzemite avtomobilsko svečko.

Pojdite ven in v motor tovornjaka namestite svečko in razdeljino kapo.

CRETA: Oglejte si arheološki kop. Naši boste napravo za merjenje kotov. Med skalami boste našli dva kipa. Uporabite opazovalni instrument na obeh kipih. Namerite na desni rog in nanj kliknite. Namerite še na levi rog in nanj kliknite. Kopijite na označenem mestu in našli boste lunin kamen (MOONSTONE). Poberite ga. Kamenje uporabite na ključavnici. Odprl se vam bo vhod. Ko vstopite, poberite dve kameni: glavi, tretjo pa poberite z bičem iz druge sobe. Malce tavajte po labirintu, dokler ne naletite na sobo s kipom bika. Uporabite bič z glavo kipa. Stopite h glavi in pod se bo začel premikati. Naši boste starega prijatelja profesorja v ne najboljšem stanju. Poberite vse predmete okoli njega. Poglejte v slep in odkrili boste pot ven.

Naprej odkrivajte sami. Veliko sreče!!!

HELP: **Blaž Vilhelm**
Privoz 3a
61000 Ljubljana
tel. (061) 225-518

David Gosar
Trnovski pristan 12
61000 Ljubljana
tel. (061)211-875

Future Wars (PC)

Petru iz Kranja odgovarjam na njegovo drugo vprašanje iz prejšnje številke. Mojega mikra (kako priti mimo volka v igri Future Wars). Vrečko (dobiš jo v karti za smeti pri šefu) napolni v jezeru, kjer se preoblečeš. Nesi jo k volku in ga polij. Ker je robot, ga bo raznesło. Ker pa vrečka pušča, obstaja ukana. Takoj, ko jo napolniš, uporabi USE in označi vrečko, da dobiš USE BAG. Čeprav bo pisalo, da je vrečka prazna, jo odvrzi in imel boš prosto pot. Druge informacije po tel. (061) 85 584. Andrej.

Tudi sam imam vprašanji za »solgrace«. Kako v igri King's Quest 3 spremeniš Morana v norčka? Na katero stran obmeš knjigo v laboratoriju, da lahko čaraš?

Andrej Nešovič
Poljane 58
64223 Poljane

Težave z grafiko

Matevžu iz Škofje Loke se na monitorju pojavljajo pike pri vseh igrah in grafičnih programih. Ima PC z grafično kartico SVGA Indent 512 K. Na servisu so mu zagotovili, da je z računalnikom vse v redu.

Odgovor uredništva: Najverjetneje je kriva grafična kartica. Poskusi z drugo. Če je kdo izmed bralcev že razrešil isto težavo, naj Matevžu priskoči na pomoč.

Martian Memorandum (PC)

Nadaljujem opis iz decembrske številke MM. Tajnica vam da nekaj novih imen. Pojdite k Guyu Callebergu, ki je šef Galactic Pictures. Ko ga vprašate o Andrettiju, vam da film, k ga odnesete Macu Malderju. Zdaj je pripravljen odgovarjati na vaša vprašanja. Da vam naslov Johnnyja Fedore. Pojdite k njemu in uporabite pištolo na vratih. Tako najdete teslev, ki jo pritisnite na vrata. Splezajte skozi luknjo na strehi. Znajdete se v sobi. Iz predala na levi strani zastora vzemite hrano za mačke in nož. Pojdite ven skozi vrata. Z nožem odprite hrano in jo dajte mački. Mačka s hrano zbeži, pes pa za njo. Zdaj lahko odprete vrata, ki jih je stražil pes. Notri je električni generator. Premaknite ročico in tako izklopite električno v kleti. Pojdite zdaj desno. Na starem avtomobilu je skrit predal, v katerem so čevlji. Zdaj se vrnite v kočo. Ko premaknete desno omaro, odkrijete skrivni sef. V njem je sporočilo Ricka Logana, da se srečata z njim nekje v pragozdu.

Dobite fax, da je Alexander Marshall umorjen. Pojdite na kraj umora. S tal poberite njegove ključe, zpod koša bližu vagona poberite nož in ga dajte policistu. Ko bo opravljena analiza noža, vam bo sporočil rezultate preiskave. Pojdite zdaj v Terraform. Ker ni Alexandra, lahko premaknete sliko na levi in s ključi odklenete sef. V njem so dokumenti za plačilo 250.000 $ Lawrencu Barkleyu. Pojdite k Ricku Loganu. Na pot k njemu pade na pot deblo. Pravočasno se mu izognite in ga pobente. Zdaj se znajdete pred kamni, ki vodijo čez reko. Previdno pojdite čez in pazite, da vam ne spodrsne. Nadaljujte pot desno. Ko pot spremeni barvo, vrzite deblo na pot, da se ne nabodete na skrite osti. Vstopite v kočo. Odprite omarico na levi in ustrelite kačo. Preberite listek s koordinatami za bazo, ki vas spravi na Mars. Poberite lopato na skrajni desni strani zastora. Ko premaknete pregrinjalo, odkrijete Ricka mrtvega s ključi okoli vratu. Z njimi odklenete skrinjo, ki je zraven pregrinjala. Notri je nekaj imen kupcev kamna Oracle. Zdaj, veste, da je Rick ukradel kamen Alexandru in ga je ta na vsak način hotel nazaj. Pred hišo kopljite z lopato. Odkrijete škatlo. Notri je reklama za akademijo za aerobiko iz marsovskega časopisa. Pojdite prek kamnov nazaj in odpotujte v raketno bazo. Zdaj ste pred raketo, ki pelje na Mars, samo še ostražarju se morate izmuzniti. S tal poberite kamen in ga vrzite v zid na desni strani zastora. To povzroči veliko hrupa in stražar gre gledat, kaj se je zgodilo. Zdaj pojdite v piramido.

Ko vstopite, se skrijte za zaboj na levi strani zastora. Ko vstopi stražar in nato odide, hitro vzemite hrano in dajinski upravljavec. Z njim odprite zaboj, za katerega ste se prej skrili, in stopite vanj. Zaboj z vami vred naložijo na raketo in tako odpotujete na Mars. Najprej pojdite na akademijo, inštruktonca vam da zelo veliko podatkov. Preiščete se torbico na levi strani zastora. Pojdite v elektrarno. Premaknite stikalo in vstopite skozi vrata na levi. Pogovorite se s Femsom. Iz plastča vzemite kartico s ključem. Pojdite nazaj v vežo. S kartico odprite desna vrata. S tal poberite francoza. Postavite se pod ogromni magnet in uporabite ključ. Magnet vas dvigne do zgornje ploščadi. Poglejte zaboj, zraven vrat. Zdaj pojdite

k Jane Mansfield. Pod blazinami na kavču je pismo. Premaknite stikalo na mizi in poglejte televizijo. Ženska na zaslonu vam da naslov nekega templja. Pojdite nazaj na akademijo in pokažite pismo inštruktorici. Pove vam, da je Alexis prispela na Mars, kjer se je hotela skriti pred Rickom Loganom. Ta je hotel prodati kamen za najvišjo vsoto. Rekla je, da bo šla k bratu. Da vam tudi njegov naslov. Pojdite k Lawrencu Berkleyu. S police vzemite facial kit. Prek faxa dobite analizo noža. DNA vzorec krvi pripada Nathanu Bloodworthu. Pojdite k Bradleyu Bricksonu, ki je Alexisin brat. On vam da očala, ki jih boste potrebovali v sefu v casinu. Lowell Percival vam pove, da potrebuje nekaj iz Castrovega sefa, ki je v casinu. Pojdite v ulico pred casinoem. Za tablo se skriva šifra za vstop v casino (BOMBSHELL). Pod preprogo je baterija. Zdaj lahko greste v casino. S tal pobenite kartico. Pojdite v stranišče, vzemite načrt stavbe iz enega od stranišč. Pojdite nazaj in vstopite v Dickovo pisarno. Z njim se pogovorite (odgovori 1 1,1). Imate deset minut časa, preden se vrne. Pobente kartico za sef z mize in premaknite luč nad sliko. Vstopite skozi skrivni prehod. Uporabite očala, da boste videli laserske žarke in uporabite ploščo za lebdenje (hover board), da ne boste stopili na tla, občutljiva za pritisk. Previdno se izogibajte laserju. Na skrajni desni strani je sef. Kartico z mize vstavite v odprtino in uporabite facial kit. Obraz se vam spremeni v Dickovega in računalnik misli, da ste Dick. Sef se odpre. Iz njega vzemite denar, slike Lowella Percivala pri kockanju s katerimi ga je Dick zsiljeval in Martian Memorandum (članek iz 20 let starega marsovskega časopisa ki pravi, da je kamen Oracle marsovska znamenitost in ima mistične moči). Vrnite se v pisarno in vstopite v ventilacijski kanal. Z zemljevidom iz stranišča boste kmalu prišli skozi stranišče na plano. Obiščite Lowella Percivala. Zdaj vam bo odgovarjal na vprašanja. Pove vam, da je bila Alexis večkrat v casinu in naj zasledujete stražarja iz casina Rockyja Bullwinkla. Pojdite do casina in ko pride Rocky ven ga zasledujte do temne ulice. Skrijte se za zaboje na levi strani zaslona in ko odpre vrata hitro smuknite skozi. Znajdete se v baru. Tam opazite brata Darrena, ki sta vaša znanca se iz Mean Streets. Lary vam da amulet. Da vam tudi naslov Nathanove žene. Pojdite k njej. Pove vam, da Nathan dela na pošti in vas prosi, naj ga pregovorite, da se preda policiji. Pojdite na pošto. Iz škatle vzemite kartico. Sprožena serija eksplozij. Hitro pobente Jetpack in se postavite zraven ognja na levi strani zaslona. Poletite in se rešite. Pojdite v tempelj. Premaknite obe ogledali in podrite gasilski aparat. Stražar ki straži duhovnico, ustreli. Laser se odbije od ogledal in ga ubije. Pogovorite se z njo. Ko jo vprašate o Alexis, vam pove, da Cooper Bradbury ve, kje je. Pojdite v kamp, kjer dela. Vzemite kislino HCL_2, premaknite železo na skrajni desni strani zaslona in iz škatle vzemite tuning fork. Bradley, Alexisin brat, vam da naslov Thomasa Dangerfielda. Pojdite v jamo, kjer dela. Pri vratih uporabite ključ interlock, ki je bil tam, kjer je bil jetpack. Vrata se odprejo. Notri je Alexis. Pogovorite se z njo, ona vam vse pojasni. Zdaj morate z njo pobegniti. Vzemite palico na katen visi perilo, z njo odstranite beton zraven vrat in zlijte kislino na železno ploščo. Pritisnite gumb. Tedaj plin napolni sobo. Ko pridete k zavesti, srečata Thomasa, ki vam pove vse. Ima vas v nekakšni kletki. Hitro vzemite vijak. Pogovorite se z Alexis (odgovori 1 2,1), da vam da nedrček. Z njim izstrelite vijak na kontrolno ploščo. Zdaj ste prosti. Uporabite tuning fork. Steklo, kjer je kamen Oracle, poči. Hitro ga pobente in pojdite v raketo, s katero pobegnete. Sledi lepo animiran konec.

Bojan Vogrin
Brodarjev trg 2
61000 Ljubljana
Tel. 061 109-651

Global Effect (amiga)

Možnosti igranja so tri: ustvarjanje planeta, reševanje planeta pred bližajoče se jedrsko katastrofo in vojna za prevlado na planetu. Prikaza, vam bom igranje prve možnosti, torej ustvarjanje planeta. Ustvarjate lahko devet planetov s tem da lahko na Greenfreidu določale koliko bo posameznih naravnih bogastev.

Pred igranjem pa seveda morate spoznati vse ikone v zgornjem levem kotu sta dve ikoni. Ena je za izhod v CLI (lahko se vrnete v igro), ena pa je za dokončen izhod iz igre. Na desni strani

so štiri glavne ikone. S prvo lahko gradite vojaške objekte, kot so letališča, pristanišča, radarji, glavni štab, postavljanje raket in protiraketnega orožja ipd. Te ikone pridejo v poštev, če igrate tretjo možnost, torej prevlado na planetu. Druga ikona je namenjena delu z diskom. Tretja pa vam podaja informacije: prisotnost ogljikovega dioksida, ozonske plasti, temperatura, onesnaženje, jedrska kontaminacija, cene objektov, seizmološka raziskava ta in deleži posameznih oblik tal. Ikone v spodnji vrsti nudijo informacije o prebivalstvu, elektrifikaciji in druge pomembne stvari ter o deležu oblik tal, tokrat vidne na mapi in kritičnosti stanj temperature, ozona. Četrta ikona je premor med igranjem.

Pod temi štirimi ikonami so objekti (po vrsti v desno smer), vprašaj (tudi informacije o objektu), postavljanje nacionalnih parkov, sečnja gozdov, sajenje iglastih gozdov, sajenje listnatih gozdov, čiščenje zemljišča po rušenju, jedrska elektrarna, elektrarna, ki je poganja nafta, termo elektrarna, sončne celice, pridobivanje energije z mlini na veter, električni daljnovodi, cevi, stanovanjski blok, rušenje objektov, farma, skladiščenje jedrske energije (samo za primer vojne), skladišča nafte in premoga, rezervoarji za vodo, predelava jedrskih odpadkov, rafinerija nafte, kanalizacija, filtriranje vode, recikliranje odpadkov, rudnik premoga, rudnik urana, črpanje nafte in nazadnje mejnik, s katerim omejujete mesto in s tem njegovo razširjanje.

S puščicami se premikate po planetu. Ob njih so še tri ikone: skok na domačo pozicijo, določanje nove domače pozicije in premikanje po planetu s spreminjanjem koordinat.

Preden začnete graditi stanovanjske objekte, morate svojim prebivalcem omogočiti normalne življenjske razmere, da ne bodo ostali brez elektricne energije in umrli od bolezni zaradi neurejenih higienskih razmer.

Najprej s seizmološkimi raziskavami preučite sestavo tal. Tam kjer je določene rude največ (več kot 80%), postavite elektrarno, ki zgoščša to rudo. Samo mlini na veter in sončne celice namreč ne zadovoljijo vseh potreb po energiji. Če boste še črpali nafto, ne pozabite na rafinerijo, kajti surova nafta ne konsti kaj prida. Prebivalci potrebujejo vodo, zato poleg rezervoarjev potrebujete tudi filtre. Za preprečevanje obolenj morate poskrbeti za reciklažo odpadkov in kanalizacijo, če pa imate opravka še z jedrsko energijo, postavite predelovalnico jedrskih odpadkov. Ker prebivalci ne morejo tavati lačni, poskrbite za farme, za poleplšanje njihovega vsakdana pa še nacionalne parke. Zgodilo se bo, da vam bo širjenje puščave delalo preglavice, zato jih ob pravem času omejite z gozdovi, ki so zanje velika ovira. Omejiti morate tudi rast mest, če želite ohraniti naravo. Računalnik vam bo sporočal, kakšno je stanje na planetu in vas bo opozarjal na razne stvari. Tako boste obveščeni o slabem zdravstvenem stanju prebivalstva o dobri elektrifikaciji. Ker nimate neskončnih možnosti kopanja rud, morate poskrbeti za njihovo »skladiščenje«, kar vam bo prišlo prav, ko bo rude na določenem mestu zmanjkalo.

In tako bo tekel čas, dokler ne bo pritekel do konca. Takrat boste ogledali sliko, ki bo prikazala, kakšen konec vas je doletel. Tisti, ki trpite za pomanjkanjem volje, pa si lahko ogledate slike z DPaint IV. Zadržite dih, kajti presenečenje bo veliko.

Robert Hlep

Amiga, najcenejši 486

Pri Murphy Brown bi rekli FYI (For Your Information). Torej, najprej naj povem, kaj dobimo ob nakupu amige 2000, ki velja 900 DEM (cena pa po prihodu novih amig 1200 in 4000 že pada). Na mizno ohišje, tipkovnico, miško, disketnik, štirikanalni stereo zvok, kakovostno grafiko (denimo 1024 × 1024 ali pa 1448 × 564, tudi 4069 barv hkrati na zaslonu ni malo), 2 MB pomnilnika, odličen 32-bitni večopravilni okenski operacijski sistem, izhode Centronics, RS232, digitalni RGB, analogni RGB, zvok ... (Če pa se odločite za A1200, lahko izbirate 265.000 barv iz palete 16,7 milijona v najvišjih ločljivostih, ben test v prejšnji številki.) Kakšen PC 486 je moč dobiti za 2670 DEM, je vprašanje golovo pa ne takega s 6 MB pomnilnika (2 amiga + 4 golden gate), z dveletno garancijo in servisom na domu, kar nudita tako Commodore kot vortex. O strojih najrazličnejših tajvanskih »proizvajalcev« ne bi izgubljal besed, saj imam z njimi precej grenke izkušnje, zato bi vsem bralcem priporočil, kljub višji ceni, nakup PC-ja renomiranih proizvajalcev.

Pri tandemu amiga + golden gate gre za sistem »računalnik v računalniku«, kar pomeni, da je na plošči golden gate celoten PC 486, ki si z amigo deli te periferije (izhode-vhode in pomnilnik). To omogoča sto odstotno emulacijo, med drugim pa tudi uporabo procesorja 80486 za potrebe amige, kar pomeni, da lahko pravilno napisani program del podatkov obdela na Motoroli, del pa na Inteiu. Zmogljivost sistema se tako drastično poveča.

Andrej Troha

MALI OGLASI

BORLAND PASCAL 7.0, v originalni embalaži prodam 15% ceneje. Tel. 06 4 2 500

DISKETE VSEH VRST in velikosti po najugodnejših cenah. Te (061) 331-426

ZAŠČITNI STEKLENI FILTRI za zaslon, vrhunske kvalitete. Cena 7.000 SIT. Tel. (061) 331-426

SLO ZNAKE vdelujem v tiskalnike. Tel. dop. (065) 21-549, pop. (061) 183-370

AVTOTECHNA

ST. VEITERSTR. 41, A-9020 KLAGENFURT
TEL. (0463)50578, FAX: (0463)50522
[illegible] d.o.o. Ljubljana, tel.: 268-156, 268-154, fax 268-179

GROSISTIČNA PRODAJA RAČUNALNIŠKIH KOMPONENT NEPOSREDNO S CARINSKEGA SKLADIŠČA V LJUBLJANI

CENIK

	NETO DEM
BABY CASE ATO2	107
MINI TOWER ATO3	119
TOWER VIP310 AUVA 220 W	223
CPU 386 SX/25 AUVA	185
CPU 386 DX/40/128 C AUVA	337
CPU 486 33/256 C AUVA	1082
CPU 486 50/256 C AUVA	1508
SIMM 1MB/70	61
SVGA 512 KB TRIDENT (1024×768, 16 B)	87
SVGA 1 MB TSENG LABS ET 4000, 16 bit	163
AT BUS 2×S P G	26,5
FD 5'25" 1,2 MB	103
FD 3'5" 1,44 MB	85
TIPKOVNICE US 101	44
VGA MONO MONITOR	192
SVGA COLOR MONITOR AUVA 14", 1024×768, 028	495
VGA COLOR MONITOR 14" low radiation	550
DISKETE BASF 1'2 MB	1,4
MAXTOR 7080A 17ms	377
MAXTOR 7120A 15ms	499
MAXTOR 7213A 15ms	747

Maxtor

AUVA

NEC

ARTISOFT

Po želji uredimo tudi vse carinske formalnosti

POZOR!! POSEBNO UGODNE CENE MAXTOR DISKOV
PRI ODKUPU VEČ KOT 50 KOSOV DISKOV MESEČNO

d.o.o.

tel.: 268-156, 268-154, fax 268-179

TOLARSKA PRODAJA ZGORAJ
NAVEDENIH KOMPONENT V LJUBLJANI

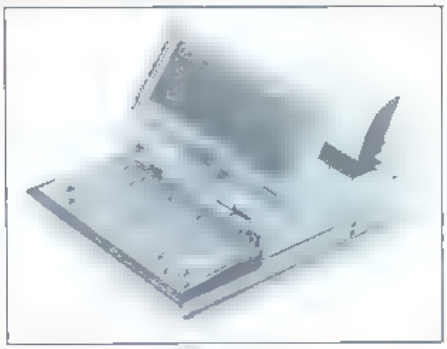
NAGRADNI

Nagradna vprašanja:

1) *Enormna naprava na sliki je MARK I, prvi računalnik na svetu, ki je lahko pognal program, shranjen v lastnem pomnilniku. Današnji ekvivalent temu računalniku je kalkulator na zapestni uri. Koliko časa si je MARK I vzel za seštevanje dveh celih števil?*

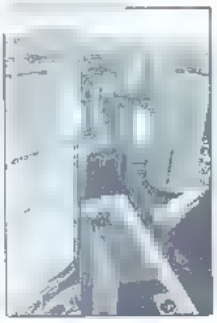
a) 2,16 milisekunde
b) pol ure
c) dokler mu ni pregorela elektronka

2) *Na sliki je eden prvih IBM-ovih prenosnih računalnikov, z zmogljivostmi PC XT. Kako mu je bilo ime?*



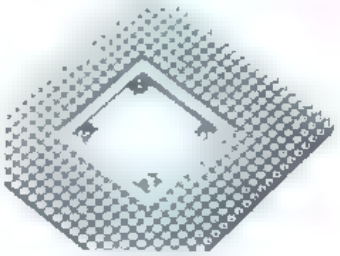
a) Kibla
b) IBM PC AP Convertible (AP pomeni advanced portable Convertible pa kabriolet)
c) IBM Bureaucracy Primera

3) *Kateri je največji računalniški sejem na svetu?*



a) Sejem računalništva v brazilskem mestu Sao Paolo
b) Moskovski sejem računalnikov in elektronike
c) Vinski sejem v Ljubljani

4) *Novi procesor alpha firme Digital Equipment Corporation (DEC) zmore obdelati 400 milijonov ukazov na sekundo in je 64-biten. Kakšen takt ima alpha?*



a) tik-tak, tik-tak
b) 33 MHz
c) 150 MHz

5) *Vprašanje za igračkarje, kdo je najnovejši nasprotnik priljubljenih bratov Mario, iz igre Mario Bros, ki je prinesla toliko milijonov dolarjev, kolikor ima procesor alpha iz zgornjega vprašanja MIPSov (milijonov instrukcij na sekundo)?*

a) Kuharica Mica
b) Gargamel
c) Wario

6) *Kdo je na sliki?*

a) Jožef Stefan, slovenski fizik, ki je odkr zakon o sevanju to plote (Stefanov zakon). Letos mineva 100 let od njegove smrti
b) Commodore Amiga
c) Byte Batina

NAGRADE:

1. Softverski paket **Microsoft Quick Pascal** – darilo podjetja **Atlantis** iz Ljubljane, Cankarjeva 10b, tel. in fax (061) 221-608

2. in 3. Knjiga Dennisa Shashe **Zagonetne dogodivščine dr. Ecca** podarja jo **Državna založba Slovenije**, založništvo šolskega programa, Mestni trg 26, Ljubljana, tel. (061) 211-711

4. Knjiga Roberta Mihalića **Corel DRAW! 3.0**, 330 strani – darilo založbe **Atlantis Publishing**, tel. in fax: (061) 221-608

5. Enoletna naročnina na Moj mikro.

NAGRAJENCI IZ PREJŠNJE ŠTEVILKE

1. **Božo Ropret**, Rodine 17e, 64274 Žirovnica
Nagrada: Softverski paket **Quattro Pro for Windows** (darilo podjetja Marand iz Ljubljane)

2. **Jure Oblak**, Bertoncljeva 49, 64000 Kranj
Nagrada: Knjiga **Van Wolverton's Guide to DOS 5** (prvič v Sloveniji: založba Random House Electronic) ali knjiga v tej vrednosti po lastni izbiri v računalniškem oddelku knjigarne **Mladinske knjige** na Slovenski cesti 27 v Ljubljani

3. **Primož Grešovnik**, Trg 10, 62391 Prevalje, 61000 Ljubljana.
Nagrada: Enoletna naročnina na Moj mikro.

Pravilni odgovori v prejšnji številki:
1. B, 2. C, 3. A, 4. C, 5. A, 6. B.

Nagradni kviz (odgovori):

Veljalo samo original ali kupon

Rešitve (vpišite črke a, b ali c)

1. vprašanje: 2. vprašanje: 3. vprašanje:
4. vprašanje: 5. vprašanje: 6. vprašanje:

Na vprašanja v mini-računalniškem kvizu odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitev vpišite v kupon. Rešitve pošljite **najpozneje do 11. februarja**. Med reševalci s pravilnimi rešitvami bomo izžrebali pet nagrajencev.

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek

letnica rojstva

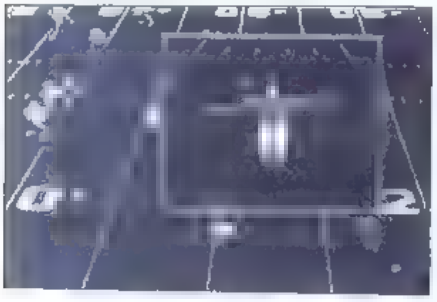
in naslov

Front Page Sports: Football 17

PC

Zadnje čase je postalo moderno, da se velike »tovarne« iger preizkušajo v vseh vrstah zabavnega softvera. Tako je MicroProse, sicer znan po simulacijah in strateških igrah, izdal svojo prvo igro domišljijskih vlog Darklands, kmalu nato pa še avanturo Rex Nebular. Tudi SSI je prešel s področja svojih AD&D na strategijo. Takih softverskih hiš je še veliko (Virgin Games, Electronic Arts), toda so tudi izjeme, ki ostajajo zvesti svojemu žanru (Sierra in Origin). Dynamix, ki je sicer del Sierre, ne sodi med nje. Najprej se je proslavil s simulacijami in pustolovščinami, zdaj, pa je uspešno pokukal še na športno področje s svojo prvo športno simulacijo Front Page Football. Da ne bo pomote, gre za ameriški nogomet, ki se pravi po domače rugby.

Človek bi pomislil, če se je Dynamixovim fantom zmešalo. V zadnjem letu so se namreč na trgu pojavile najmanj tri dobre simulacije ameriškega nogometa. SSI-jev NFL Football, Accoladov Mike Ditka's Ultimate Football in John Madden Football II (EA). Vse tri firme so trdile, da je njihova simulacija seveda najboljša. Temu se je še najbolj približal Accolade. Zato bi bila seveda vsaka naslednja igra te vrste veliko tvegananje. Dynamix je tvegal, in uspelo mu je, igra je tako izpopolnjena, da je težko najti kakšno pomanjkljivost.



O igranju ne bom dolgovezil, ker si lahko o vsem preberete v zajetni knjižici, ki jo dobite v paketu. Najprej pa bi vam še priporočil, da si preberete še pravila ameriškega nogometa, ker predvidevam, da povprečen Slovenec o tem ne ve prav veliko.

Omenil pa bi nekaj dejstev, ki to igro dvignejo prav na vrh športnih simulacij. Prva stvar, ki vas zbode v oči, je grafika. Igralci imajo več kot 5000 položajev, ki so rotoskopirani in digitalizirani po slikah pravih igralcev. Te sličice se povežejo v animacijo, ki je zares odlična. Na igrišču torej ne vidimo samo kupa nerazpoznavnih možicljev, ki znajo samo premikati noge. Grafika pa ni vse, igralci ne letajo po igrišču kot muhe brez glave, temveč vsak ve, kaj hoče in poskuša to tudi doseči. Seveda pa 30 inteligentih igralcev potrebuje hitrega voditelja in procesor 386 je nujen.

Tudi avdio oprema igre je na visoki ravni. Digitalizirani vzkliki sodnika, glasba in publika dajo igri še večji čar.

Akcija pa je samo tretjina igre. Tukaj je še statistika, ki je sestavljena z 350-ih kategorij. Lahko smo tudi v vlogi trenerja oz. managerja, ki igralce kupuje, prodaja in organizira tekme. Lahko ustanovimo svojo ligo, ki ima do 28 moštev. Ligaške tekme trajajo lahko tudi desetletja. Takrat začnemo z igralci v koledžu in jih vodimo do upokojitve. Igra upošteva vse: starost igralca, poškodbe, moč, hitrost in pamet in vsa le lastnosti se spreminjajo. (Ha! Prvi FRP 'nzbal'.)

Sicer pa Američani pravijo 'action speaks louder than words', in zato je bolje, da si igro pogledate sami. *fdt,*

Založnik	Dynamix
Vrsta igre	športna simulacija
Opisana verzija	PC
Ideja	14
Nogomet je pač nogomet	
Grafika	16
Zvok (SB)	18

Street Fighter 2 18

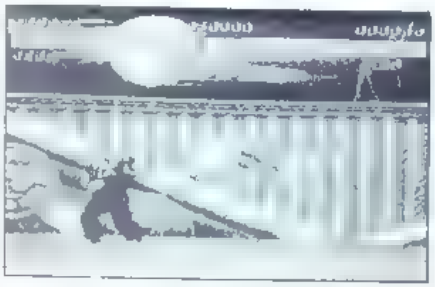
amiga, PC, ST

Dolgo in potrpežljivo smo čakali na to konverzijo s Capomovega avtomata. Verzije na konzolah so pretresle ves igralni svet, zato je bilo prav zanimivo ugibati, ali bo tudi računalniška različica ohranila kvaliteto originala. Zdaj lahko to z veseljem potrdimo.

Street Fighter 2 je veliko boljši od svojega predhodnika in je ta hip najboljša borilna igra na trgu. Takoj po izidu se je pojavil na prvem mestu Gallupove lestvice in tam nemalo ostal vsaj še nekaj tednov. Kaj ga uvršča tako visoko? Velika izbira odlično animiranih nasprotnikov in širok spekter njihovih udarcev. Teh je toliko, da vseh z navadno igralno palico ne morete izvesti. Pomaga pa nakup »plošče sreče« (joyboard), pa še takrat jih ne boste hitro pogruntali. V tujini so izdali že več publikacij, namenjenih izključno opisu udarcev. In to niso bili kratki, priročni, ampak revije formata Moj mikro. Na poti do naslova prvega prelepača na svetu morate premagati 12 zagrizenih in izkušenih borcev, vmes razbiti še kak avtomobil (ni lahko z golimi rokami) in ducat sodov. Vsakega nasprotnika morate porazit dvakrat, pri tem pa imate pravico do treh neuspehov, sicer je vaše kariere konec. Igrate lahko ludi v dvoje po ligaškem sistemu. Svojega borca izbirate izmed osmerice mojstrov borilnih veščin.

Vrli mladenič RYU je stari znanec iz prvega dela. Njegov črni pas iz karateja pomeni, da obvlada vse klasične udarce, naučil pa se je tudi nekaj novih. E.HONDA je sumo borec iz Dežele vzhajajočega sonca. Čeprav je debel, skače kot žaba, hitro maha z rokami in ko vas zgrabi za vrat, neka, časa ne boste prišli do sape. Zaščitni lik Street Fighterja 2 je prav gotovo BLANKA, pošast iz Brazilije. Ta stvor zadržuje v sebi neverjetne količine statične elektrike, s katero dobesedno spraži nasprotnike. Spaka zna še kako dobro tudi spotikati in izlegovati svoje dolge sape. Ameriški mannec GUILE ima za seboj lipično vojaško borilno šolo. Z izkušnjami iz pretepov mož na moža (Vijetnam, kaj pa drugega!) je spoštovanja vreden nasprotnik. Rokoborec KEN pozna vse trike iz svoje dolgoletne kariere v ringu, nosi pa tudi črni pas iz kung-fuja, toda zato nima posebnega udarca (»specialke«). Predvsem nemočen je v zraku. Edina ženska predstavnica (če ne štejemo Blanke, katere poreklo ni znano) je CHUN LI, kitajska lepotica z dolgimi nogami. Ta mačka je prava akrobatka in je v zraku zmožna prav vsega (tudi simulacije helikopterja!). Poleg tega je zelo hitra in to s pridom izkorišča. V borbi od blizu pa proti nasprotniku, kot je ruski »medved« ZANGIEF, nima možnosti za zmago. Zangief ima orjaško postavo, je močen in brutalen. Ko se zavrti kot baletnik, pomeče vse okoli sebe. Res pa je, da je počasen in okoren, kar mu ni ravno v prid. DHALSIM je večji mislec kot borec. Po verskem prepričanju je budist, zato rad meditira. Z nadčloveško sposobnostjo raztegovanja nog in rok doseže nasprotnike na daljavo, zato je zelo nevaren.

Ko opravite s temi navadnimi smrtniki, vas čakajo še štiri žrtvena agnjeta: črni boksar BALROG, španski matador VEGA, mojster tajlandskega boksa SAGAT in z vsemi žavbami namazani morski pirat kapitan M.BISON. Če premagate tudi njih, dam klobuk doi pred vami. *fab)*



Založnik	U.S.Gold
Vrsta igre	borilna igra
Opisana verzija	amiga
Ideja	4
Grafika	5
Zvok	5

Lost Files of Sherlock Holmes 17

PC

Sherlock Holmes in doktor Watson se zopet vračata. Lansko pomlad je ICOM izdal eno najboljših CD iger, Sherlock Holmes Consulting Detective, kmalu nato pa so tudi pri Electronic Arts izdali svojo prvo pustolovščino o junaku A. C. Doylea. To je hkrati tudi ena od največjih iger za PC. Dolga je 10 disket, pri instalaciji pa se lahko razpakira na 28 MB, če imate počasnejši procesor. Hitrejšim pa bo na disku pobral samo nekaj več kot 13 MB.

V uvodu boste videli brutalen umor gledališke igralke v stilu Jacka Razparača. Inspektor Lestrade, šef Scotland Yarda, Sherlocka v pismu prosi za pomoč. Če imate DAC, boste lahko tudi uživali v dobrem digitaliziranem govoru, v stero-londonskem narečju. Holmes sicer nerad sprejme nalogo in vaša naloga je, da se postavite v njegovo vlogo. Pri delu vam pomaga tudi dr. Watson, katerega edino dobro delo je pisanje dnevnika, v katerega si zapisuje vse vaše pogovore.

Igro vodite z dvanajstim ikonami na spodnji strani zaslona à la LucasArts. Imate tudi možnost pregleda Watsonovega dnevnika, ki ga po potrebi lahko celo natisnete.

Vsa igra temelji na komunikaciji z ljudmi, ki jih je v igri ogromno. Tako pridobivate nove lokacije, ki jih lahko obiščete. Vsakič, ko se vrnete na ulico, se vam namreč prikaže zemljevid Londona z vrisanimi objekti, za katere veste. Na začetku igre sta v zemljevidu vrisana le vaše stanovanje in gledališče, končate pa jo z več kot tridesetimi objekti. Če primerjam z Robertino detektivko The Dagger of Amon-Ra, kjer lahko igro končamo samo s pozornim spremljanjem pogovorom in odnosom med osebami, za to igro tega ne bi mogel reči. Pustolovščino lahko namreč končate in sploh ne boste vedeli, kako vam je to uspelo. K temu največ pripomorejo predolgi pogovori z več kot štirideseiimi osebami. Watsonova beležka pogovorov je na koncu dolga 50 K texsta ASCII.

Kljub temu pa je igra dobra in če vsaj malo spremljate dogajanje je tudi dokaj logična in boste gotovo uživali v igranju. *rdi,*

Založnik	Electronic Arts
Vrsta igre	detektivska pustolovščina
Opisana verzija	PC
Ideja	18
Grafika	15
Zvok (SB)	18

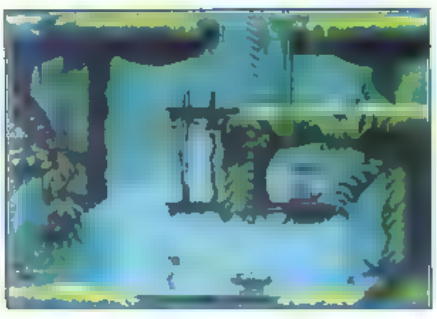
Flashback 17

PC, amiga, ST

Another World in Prince of Persia: igri, ki sta svojcas naredili velik vihr na igralce. Prva z revolucionarno grafiko vektorskih poligonov in občutkom, da spleh ne igrate igre, ampak sodelujete kot glavna oseba v filmu, druga pa, no saj veste – osem mesecev na prvem mestu lestvice iger v MM tudi nekaj pove.

Flashback je zasnovan po njuni obliki in ima kaj pokazati. S prvorazredno grafiko in animacijo je za ljubitelje dobrih iger prava poslastica. Še enkrat moram pohvaliti delo animatorja. Glavni junak v igri se giblje tako realistično, da lahko mirno rečem, da je nasploh najbolje animirani lik v računalniških igrah doslej. Hudo pa me peče neko drugo dejstvo. Another World je podal zgodbo brez enega samega spremnega besedila, tako, da jo je razumela tudi vaša babica. Posledica tega je bilo sicer nekaj poskušanja na slepo in izgubljanja v brezizhodnih situacijah, toda program je napisal en sam človek (Eric Chahi) in zanj porabil dve leti. Flashback je nastal v precej krajšem času, v projektu je sodelovalo 10 ljudi, ki pa jim kljub vsem naporom ni uspelo ponoviti tako napetega vzdušja.

Zato pa so povečali kompleksnost igre. Tako imamo zdaj opravka s standardno obliko igre, ki jo občasno prekinjajo kratke filmske sekvence. Scenarij je dobro premešana kopija filmov tipa Alien, Running Man, Blade Runner in Terminator, ki skušajo prikazati do skrajnosti popačen svet naše prihodnosti.



Conrad B. Hart se je prijavil na poskus z okularno identifikacijo. To je tehnika, s katero so začeli po 21. stoletju na osnovi gostote molekul v očesni zenici ločevat mutante od navadnih ljudi. Med testiranjem je očitno izvedel nekaj preveč, zato so ga ugrabili, mu izbrisali spomin in ga vrgli v ječo (kaj ni imel strička Arnolda podobne težave?). Od tam mu je kljub budnim nadzorom stražarjev uspe pobegniti na letečem motorju. Gonilci ga izsledijo in sestrelijo nekje nad pragozdom. Sledi trd padec na zemljo in tam se igra začne.

Ko se zbudite iz omedlevice, ugotovite, da imate pri sebi le pištolo (ne skrbite, strelivo je neomejeno) in tri ščite. Malce raziščite okolico in našli boste ranjenega ubežnika, ki vas prosi za svoj teleporter. Najdite ga in v zahvalo vam bo dal prepustnico (namesto da bi vas vzel s seboj). Poiščite še 500 kreditov in za ta denar od starčka kupite rešilni pas za skok v globoko brezno. Stražarji v džungli so še dokaj neumni in jih ni težko zmesti. Zadostuje že mel kamna, da začno vneto preiskovati okolico, medtem ko jih vi pokosite s hrbta.

Nadaljna pot vas vodi skozi podzemni betonski kompleks. Srečate se s prijateljem Ianom, od katerega zvesteka, kaj se vam je pripetilo. Priti morate na planet Zemljo, za vozovnico, ki vodi ija pa morate opraviti serijo nalog, ki jih ne bom opisoval. Na Zemlji doživite pravcati šok. To še zdaleč ni planet, na katerem ste se nekoč rodili. Na vsakem koraku prež nevarnost od stražarjev in robotov. Še posebej nevarni so tipi v stilu T-1000! Bolj ko napredujete, vse bolj jasna je vaša vloga v tej zgodbi. Če boste našli neke zapiske, potem ste že zelo blizu glavnemu cilju.

Masterbrainu. Kdo ali kaj je to, pa boste morali odkriti sami. Mogoče bo šlo malo lažje s pomočjo naslednjih kod: „OUP, GOOD, SPIZ, CNE, BIOS in HALL. *(ab)*

Založnik	Delphine/U.S.Gold
Vrsta igre	akcijska pustolovščina
Opisana verzija	amiga
Ideja	16
Grafika	18
Zvok	15

Wing Commander 17

amiga, PC

Ameriški božiček je pa res prijazen, končno je odgovoril na vse pobožne želje prijateljičnih prijateljev in iz Originovih delavnic prinese še topel Wing Commander, famozno simulacijo iz Intelovih mlinčkov. O skorajšnji predelavi se je po tujih igralniških revijah sicer sušilo že v začetku prejšnjega leta, govorice pa so postale oprijemljive šele jeseni, ko se je v francoskem Tilh. pojavilo prvo propagandno sporočilo. Slikice na njem so bile sicer VGA-jevske, vendar – važen je namen, ne?

Kot igralec, ki se je z WC-jem (Wing Commanderjem da ne bo nesporazuma) na PC-ju ukvarja, kar dobršen del dolgočasnih zimskih dni, sem različico za amigo pričakoval z veliko nestrpnostjo. Nisem se nadejal, čemu zvedrenu, saj se dobro zavedam omejitve 32 barv in 7 megaherčne Motorole, moram pa reči, da sem bil prijetno presenečen. Grafika je presenetljivo dobra, čeprav se zgodi, da so objekti nansani nenatančno (Tiger's Claw), vendar je na navadni amigi vse skupaj bolj počasno, kot na kakem 386SX-16 ali malo hitrejšem 286. Zvok je odločno boljši kot na soundblasterju, ko preverjate status, pa se vam izpiše še nekaj dodatnih podatkov. Vse drugo, od zgodbe in sestave posameznih misij do komandnih tipk in kmuljenja je isto kot v izvirniku.

Igri zamerim počasnost in premalo barv. Oboje je posledica zastarele strojne opreme, morda se bo pojavila tudi posebna verzija za A1200/4000, ki bo izkoristila nove čipe AA in hitrost MC68020/40? Verjetno je za ta dva stroja v načrtu Wing Commander 2, vendar je vse skupaj še precej megleno. Kakorkoli že – WC za amigo je tu. (za ST ga verjetno ne bo; potrebuje vsaj 1 MB pomnilnika in svoje 3 megazloge z veseljem naseli na trdem disku. Adijo. Epic pozdravljena, prihodnost. *rdi*

Založnik	Origin
Vrsta igre	[illegible] akcija
Opisana verzija	amiga
Ideja	4
Grafika	
Zvok	

Inca 19

Konec [illegible] se je [illegible] ena softverska hiša. T. je francosk[illegible]. Vision k[illegible] znan predvsem po svojih [illegible] in na[illegible] pustolovščini Ween. Z igro Inca so takoj dokazali, da so vredni sl[illegible]e. Dobite jo na desetih 3,5" palčnih diskeli HD, na disku pa zasede okoli 6 MB.

21. junija 1525 je poslednji Inca Kuayna Capac skrinkovski zaklad pred španskimi osvajalci. T. so mislili, da se v inkovskem legendarnem mestu. Paititi skrivajo velikanske količine zlata. Toda motili so se. Zlato je imelo za Inke le religiozno vrednost, pravi zaklad njihove propadajoče civilizacije pa je bilo znanje. Verjeli so, da se bo nekoč vrnil El Dorado, ki bo naše zaklad[illegible] in obudil Tawantinsuyu, inkovski imperij.

S tem, ko ste kupili igro, ste postali El Dorado in morate poiskati dosežke inkovske kulture. Igro začnete v inkovskem templju, ki ga kmalu zapustite v vesoljskem plovilu, smešne oblike. Toda preden dosežete prvi planet, se morate prebiti skozi oblak asteroidov. Ko prispete na planet, se morate prebiti po ozkem kanjonu do konca in se postreliti lepo število sovražnikov. Ta del spominja na prizor iz vojne zvezd. Na planetu se igra spremeni v pustolovščino. Dogajanje opazujete iz prve osebe, premikate pa se trdimenzionalno a la Ultima Underworld ali Wolfenstein. Vključeni so tudi arkadni deli streljanja po zgledu Operation Wolf. Ko takole tavate po sobah, se vam sam nse zemljevid. Pogledate ga s desnim miškinim gumbom.

Po opravljeni nalogi se vrnete v bazo. Seveda ne gre brez petih sovražnih plovil, ki pa jih brez težav odpravite.

Simulacijski del igre se lahko po animaciji in grafiki primerja z Wing Commanderjem ali X-Wingom.

Naspioh je igra izpopolnjena do zadnjega detajla. Inkovska glasba in zvočni učinki so odlični, dodan pa je še digitaliziran govor v jeziku Quckoa (ben inkovščina), kar dodatno prispeva k odličnemu vzdušju pri igranju. *(dl)*

Založnik	Coktel Vision
Vrsta igre	arkadna pustolovščina
Opisana verzija	PC
Ideja	18
Grafika	19
Zvok (SB)	19

Pinball Fantasies 17

amiga

Ko je pred pol leta izšel Pinball Dreams je bil najboljši računalniški fliper daleč naokoli. Težko si je bilo zamisliti da je možno ustvariti še kaj boljšega, toda švedski mojstri (brivci demo-makerji) so prekosili sami sebe in spremenili sanje v fantastično resničnost.

Uradni naslednik je tehnično še bolj izpopolnjen. Gladko pomikanje zaslona zdaj teče s hitrostjo 50 sličic na sekundo, trije flipeiji imajo po tri odbijače, vsi pa so bolj navpično nagnjeni. Nov font za sporočila na vrhu zaslona bo nekaterim všeč, drugim pač ne. Kdor je že igral Pinball Dreams ne bo tako navdušen kot tisti, ki se z njim prvič sreča. Ali pa, saj so avtorji dodali dobrodošli novosti. Prva se imenuje PLAY MODE in vrne igralcu kroglico, če se mu ta skotali v luknjo, ne da bi jo prej enkrat samkrat udaril z odbijačem. Druga je igralna na koncu vsake partije, v kateri lahko zadenete dodatno kroglico. Drugo ostaja nespremenjeno. Zopet lahko izbiramo med štirimi flipeiji. Vsi imajo prijeten ambijent in šarm.

PARTY LAND, na primer, je vstopnica za lunapark z velikimi tobogani in klovnom, ki nalančne zadelke nagrajuje s pokovkami in drugimi slaščicami. Ko je zabava na vrhuncu, se začne »MEGALAUGH« oziroma »HAPPY HOUR« – minuta smeha in veselja, ki nasujeta nove milijone točk.

Mirne živce in dobre reflekse zahteva SPEED DEVILS, fliper na temo avtombilskih dirk. Za dober rezultat se mora igralec prebiti z desetega mesta na čelo kolone vozil. Tega pa ni moč doseči brez prestavljanja do šeste predstave in vožnje po dolgih lunelih. Avtomobilu lahko dodatno izboljšate podvozje in pospeške, ki vam bodo prišli še kako prav, ko napoči čas za »OFF-ROAD« – dirko čez dm in sirm.

STONES & BONES je nastal po zgledu največjih filmskih grozljivk. Srhljiva glasba ustvari napeto vzdušje in hipnotizira igralca, ki je že tako trd od strahu. Po plošči strašijo duhovi in demoni, ki jih lahko polovite le v »TOWER HUNT-u«. Odpirajo se grobnice, luknje groze in stolp strahu, v katerem straši in kjer se skrivajo največji zakladi.

Največ denarja (v točkah) lahko zaslužite na BILLION DOLLAR GAMESHOW-u. Ta fliper je izvrstna parodija na televizijske oddaje, v katerih sodelujoče obdanjo z bogatimi nagradami in aplavzi zdresirane publike. V trenutnem navdihu lahko na kolesu sreče zadenete TV, potovanje v prelepo deželo Švedsko, avtomobil, jahto, letalo ali celo hišo. Pravi pravcati Podarim-Dobim. Še več cvenka pa pade med »MONEY MAINO« in sekundami za »MO-MONEY«.

Obilica zabave je tore zagotovljena in najbrž bo vsak našel nekaj zase. Če ne zdaj, pa v bližnji prihodnosti, ko

naj bi prišli na trg novi »COURSE« diski. Sušlja se, da bodo na njih flipeiji na dveh nadstropjih in z dvema paroma odbijačev. Bomo videli. *(tab)*

Založnik	21th Century
Vrsta igre	fliper
Opisana verzija	amiga
Ideja	15
Grafika	17
Zvok	19

Assassin 17

amiga, ST

Ko se je v igralnicah pojavil Wonderboy, so igre tega tipa začele svoj veliki pohod tudi na hišnih računalnikih od plošnih poskusov v spectrumovem basicu do današnjih fantastičnih arkadnih pustolovščin pod dravskim mostom ni preteklo tako veliko vode, kot bi človek po videzu slednjih lahko sklepal. Še pred kakimi šestimi leti smo na hišnih mlinčkih noreli ob Dan Dareu in bentlik nad Legend of Kage, danes zamujamo v šolo zaradi Prince of Persia in Zoola na 16/32-bitnikih. Recept za uspeh pa ostaja vseskozi isti: veliko akcije in razbrunenja ter dobra izvedba. Za nove programerske skupine so tako poleg strelskih iger tipa R-Type arkadne pustolovščine ena najljubših zvrsti računalniških iger, saj uspeh na trgu ponavadi ne izostane.

če ima program le dovolj dobre tehnične lastnosti, da ob ostri konkurenci preživi, vsaj svojo izdajo. Hiša Team 17 se je uveljavila prav po takem receptu – slavo in denar so ji prinesli programi s popolnoma oguljeno idejo, vendar fantastično izvedbo (Full Contact, Alien Breed, Project X). Njihov najnovejši projekt, Assasin, ki je plod sodelovanja s še neznano skupino Psionic Systems, od te prakse ne odstopa niti za las.

Kanalja, ki ogroža ozemeljsko celovitost vaše ljubljene dežele, je tokrat (ne Midan (zgodbo igralcu sicer posreduje digitaliziran govor z nezmotljivim londonskim naglasom). Zlobni tiran se je kot navadno dobro zaščitil pred morebitnim vsiljivci, zato mu lahko pride do živega le pripadnik posebnih enot Assasin, alias A. s svojimi bumerangi. Tako je junaški A. je tako samozavesten in močan, da s sabo ne nosi niti revolverja, niti strojnice, niti bazuke, marveč kar neskončno zalogo bumerangov. Poleg tega ima na rokah in nogah posebne opremalne naprave, tako da se lahko vzpenja na najvišja drevesa in se spusca v najglobje prepade, da le naklon ne presega 90 stopinj, pa še tako »kul« je, da medtem mimo visi na ani rokavnogi strelja na vse strani in tako učinkovito ugonabija krute sovrage. Ti mu po poslednjem izdihljaju radi pustijo darilce v obliki izboljšav za njegovo osnovno orožje, z neba pa rade padejo točke, dodatna energija in čas ali orožja za enkratno uporabo, od pasjih bombic do jedrskih izstrelkov), ki mu bodo prišla zelo prav na koncu vsake stopnje, kjer ga po dobri stari navadi caka malce večji lopov. Pozorišča, po katerih telovadi A., segajo od gozda in podzemske jame do Midasovega luksuznega stanovanja globoko v nedrih planeta, kjer se bo bila odločilna bitka. Če se bo bila seveda.

Program je posrečen koktajl vseh mogočih iger, njegove glavne sestavine so osovrne značilnosti uspešnic Strider, First Samurai in Switchblade «, dodani so delčki Fire & Ice

Aces of the Pacific & World War II: 1946 18

PC

Simulacije pilotiranja takšnih in drugačnih letal so ena najpriviačnejših, pa tudi najzahtevnejših zvrsti računalniških iger. Ameriška hiša Dynamix poskuša s svojo serijo Great War Planes očitno ustvariti novo podobo simulacije, ki ne bi bila zelo zahtevna, marveč bolj sproščena in tako zanimiva za širši krog igralcev. V Red Baronu, prvem programu iz serije, smo sedeli v letalih iz I. svetovne vojne, ki pa so bila seveda tehnološko ekstremno zastarela. Red Baron, ki je poskušal njihove lastnosti vemo posnemati, je bil zato za nekatere morda premalo privlačen. No, z Aces of the Pacific takih zadreg po vsej verjetnosti ne bo.

AOP se odvija med drugo svetovno vojno, največjim množičnim spopadom v zgodovini človeštva, ko je letalstvo, delno uveljavljeno med prvo vojno, dokončno zasedlo mesto najpomembnejšega vojaškega roda. Čas križark tipa bismarck iz let 1914-18 je minil, nadomestilo ga je obdobje boja za prevlado v zraku. Kdor je nadzoroval zračni prostor, je največkrat nadzoroval tudi kopno in morje. Bliskoviti udarec Japoncev na ameriško pomorsko floto 7. decembra 1941 v Pearl Harbourju je pomenil vstop do tedaj precej distanciranih ZDA v vojno na Pacifiku.

Istega datuma se začne tudi AOP. Lahko se bojujete bodisi za Američane bodisi za Deželo vzhajajočega sonca,

in Wolfchild, za okus in barvo pa še dobršna mera Jim Powerja. Dobro premešan (»Shaken, but not stirred, Mr Bond?«) in začinjen z odlično grafiko, gladko animacijo in pomikanjem zaslona ter enkratnim zvokom bo Assasin dobrodošla osvežitev za vsakega lomilca igralnih palic. Pa čeprav bo občutek deja vu še kako močan *(sh)*

Založnik	Team 17/Psionic Systems
Vrsta igre	arkadna pustolovščina
Opisana verzija	amiga
Ideja	8
Grafika	17
Zvok	17

Formula One Grand Prix 18

PC, amiga

S simulacijami je pač tako: da se ponavadi najpre pojavijo na PC-jih, založnika pa se potem z veliko muko spravljajo k pisanju predelav za ostale formate. Microprose je ena redkih hiš, ki taki praksi (za razliko od, recimo, Ongina ali Spectrum Holobytea) ne sledi popolnoma: Geoff Crammond je F1GP, eno najboljših simulacij vožnje doslej, najprej napisal za amigo, in na konverzijo za PC smo čakali skoraj leto dni. Se je čakanje izplačalo?

Na amigi je program na trdem disku zasedel dobre 4 MB, v novi različici si F1GP odreže zajetnih 10 MB. Razlika gre med drugim tudi na račun odlično animiranega ozvoda, vendar to ni vse. Izboljšana je grafika; ta sicer glede uporabljenih vektorskih poligonov ni doživela kakih večjih sprememb, zato pa so dodobra preurejene podrobnosti, ki spremljajo vožnjo – nad progo se pojavlja megla, od časa do časa dežuje, na asfaltni previeku se pogosto pojavljajo sledovi gum... Igralec lahko izbere število sličic, ki se bodo izrisovale v časovni enoti (Frame Rate) in tako prilagodi igro hitrosti svojega stroja. Simulacija lahko izpiše tudi zasedenost procesorja in tako pomaga k optimalni nastavitvi. Posnamete lahko tudi konfiguracije bolidov za vsako progo posebej. Program je sicer enak kot na amigi – vožnje lahko samo eno dirko ali preigrate celo sezono, na voljo vam je kup olajšav od samodejnega zaviranja in prestavljanja do prekinjene črte, ki vam kaže najboljšo pot po dirkališču, in drugih.

F1GP teče dokaj lepo tudi na računalnikih z 286, na 386/40 z nekaj predpomnilnika ali močnejšem mikru pa postane igranje pravi užitek. Obvezna sta grafika VGA in 1 MB pomnilnika, program izkoristi tudi kartici adlib in soundblaster. F1GP po mojem mnenju zaenkrat najboljša simulacija vožnje na PC-ju je torej dostopen dobršnemu delu lastnikov strojev z Intelovim srcem. Ne odlašajte – čakanja je konec *(sh)*

Založnik	Microprose
Vrsta igre	simulacija
Opisana verzija	PC
Ideja	10
Grafika	18
Zvok (soundblaster)	16

KGB 17

amiga, PC

S propadom komunizma v državah vzhodnega bloka so začele prihajati na dan informacije o tajnih policijskih organizacijah. Ena izmed njih, KGB – sovjetska obveščevalna služba, je bila še nedavno strah in trepet zahodnih agentov. Mnogo zločinov, ki so jih zagrešili njeni člani v prepričanju, da branijo najpravičnejši politični sistem na svetu, ne bo nikoli pojasnjenih. Sodelavci KGB-a so bili pač vsi po vrsti vrhunski strokovnjaki na svojih področjih in so brez kančka vesti opravljali svoje naloge.

Pred nekaj leti si ne bi mogli predstavljati, da se bomo nekoč lahko preizkušali v njihovi vlogi. Zdaj pa to lahko

in sicer za mornarico (Navy) ali za zračne sile (Air Force). Seveda je podoba igre drugačna, če izberete, recimo, v prvi fazi vojne Japonce, ki so tedaj želi precejšnje uspehe, ali Američane, ki niso vedeli, kaj jih je pravzaprav zadelo. Strateške pteti v igri skorajda ni, poudarek je na boju. Igralec si določi le okvirno taktiko v obliki izbire eskadrilje, s katero bo letel: vaše bojevanje na Midwayu zna biti zelo drugačno, če se znajdete za krmilom lovca F4F-4 wildcat namesto v leteči škatli à la TBD Devastator. Od eskadrilje je odvisna vaša namestitev (na kopnem ali na letalonosilki) in tip nalog, ki jih boste opravljali – če izberete oddelek z lovci, boste v glavnem prestrezali sovražna letala, z bombniki pa večinoma potapljali ladje in nušili kopenske cilje.

Vsak naj si izbere tisto, kar mu najbolj ustreza, vedeti pa je treba, da so mogoča določena odstopanja, še posebej, ker se zgodovinske okoliščine spreminjajo: če boste od začetka uživali v A6M2 zeroju in klatili z neba vse živo, se okoli leta 43 pripravite na poraze, saj se takrat na nebu pojavi morilski F6F-5 hellcat in družina. Program omogoča trening posameznih tipov misij, bojujete se lahko z največjimi zračnimi asi, na voljo je kopica zgodovinskih nalog (od Gudanalcanala do Filipinov in še kaj); ko se jih naveli-

čate, pa lahko sodelujete v vsej vojni, od leta 41 do uničenja Hirošime in Nagasakija.

AOP natančno sledi zgodovinskim dejstvom in vas postavlja v največje zračno-pomorske bitke druge vojne: od bojev na Koralnem morju in pri Midwayu do zavzetja zaliva Leyte in invazije na Iwo Jimo ter Okinawo. Skladno s tem se spreminja tudi izbira letal – od začetka vojne letite na navadnem zeleju, proti koncu pa na »state-of-the-art« lovcih tipa Ki-84 frank. Položaj se spreminja tudi na morju, kjer se vseskozi pojavljajo novi tipi fregat in vse več letalonosilk. Vse skupaj postane proti koncu leta 1944 že prav peklensko.

Položaj pa sa še bolj zaostri, ko ob AOP na trdi disk instalirate še World War II: 1946. Ta dodatni disk vas popelje v namišljeno invazijo na Japonsko, ki bi jo ZDA izpeljale, če poskusi z atomsko bombo ne bi potekali po načrtih. V vojno zdaj vstopijo letala, ki v resničnem življenju v bojih niso sodelovala, in celo, tako pri Američanih kot pri Japoncih, prvi lovci na reaktivni pogon. Igranje na ameriški strani postane nemogoče, saj obupane kamikaze napadajo v valovih, vse obrambne linije Japonske pa so kljub gospodarski blokadi še dokaj močne. Izkrcanje in nato zavzetje Tokia bi sicer zahtevalo okoli 300.000 mrtvih pri Amerčanih in 2.800.000 mrtvih pri Japoncih, zato bi zračne sile odigrale najvidnejšo vlogo v operacijah Olympus in Megiddo, ki naj bi spravile neposlušno deželo na kolena. Razširitev sicer obseka le kakih deset misij, ki jih opravite v nekaj urah, vendar prinaša nove zgodovinske naloge, nove zračne ase obeh vas in nove tipe misij (branjenje flote pred kamikazami, jurišne naloge z reaktivnimi letali). Nepogrešljiv dodatek za vse tiste, ki so se z AOP ukvarjali količkaj resneje.

AOP in WWII: 1946 lahko igrajo tako začetniki kot stari mački, saj so skoraj vse opcije v povezavi z letenjem in bojem nastavljive po želji. Na najvišji težavnostni stopnji postane letenje prava umetnost, na najnižji pa je vse skupaj podobno arkadni igri – v Dynamixovem duhu pač. Grafika je vektorska, hitra in natančna, zvok je na soundblasterju dovolj realističen: čeprav je AOP po izvedbi zelo podoben Red Baronu, saj je iz iste serije, so njegove tehnične značilnosti izdelane mnogo bolje. Za to pa je treba tudi plačati – brez 386SX ali boljšega procesorja ne bo šlo, potrebujete pa še vsaj 2 MB pomnilnika, kartico VGA in DOS 5.0.

Najbolj zagrizenim igralcem simulacij AOP verjetno ne bo po volji, saj ni čisto prava letalska simulacija v slogu Flight Simulator 4. Najbolj zapleten in realističen ostaja siejkoprej Falcon 3.0: AOP ni tako natančen in brezkompromisen, vsekakor pa je mnogo večji izziv kot F- 15 Strike Eagle II. Dynamixu se je tako posrečilo narediti simulacijo, ki bo v užitek veliko večini igralcev. Bravo! *(sh)*

obdeluje prav druga igra iz Cryove produkcije. KGB bo zagotovo uspešnica, saj ljudi vedno zanima tisto, kar jim je v resničnem življenju nedostopno in prepovedano. Igra je narejena v stilu pustolovščin »pokaži-in-klikni«. Če jo primerjamo s Cryovim prvim hitom Dune, ugotovimo, da so avtorji sistem komuniciranja z osebami še izboljšali. Dialogi so duhovitejši in se navezujejo na vsakdanje življenje. Za dobro vzdušje pa poskrbi odlična glasbena spremljava (v ozadju odmeva tehno verzija pesmi Tovariš Gorbačov). Ker je za igralca vse tako enostavno in preprosto, lahko skočimo kar na kraj dogajanja.

Oddelek P Moskva, leto 1991 – tik pred razpadom SZ. Sistem poka po vseh šivih, toda KGB se ga drži, kot klop. Primankuje mu sodelavcev, zato je dobrodošel vsak, tudi vi, tovariš Maksim Mikhailovič Rukov. Vaša prva naloga je, da razrešite umor privatnega detektiva Pyotra Golitsina, bivšega oficirja KGB. Preiščite njegovo stanovanje in pobrite vse predmete. Od stražarja pred vrati zahtevajte ključ omarice. V njej boste našli kasetofon. Zavrtite si kaseto, ki jo dobite od Pyotrove sestre. Zvedeli boste, da je bil Golitsin na sledi prekupčevalcem z zahodnim »blagom«. O odkritju poročajte svojemu nadrejenemu, majoru Vovlovu. Deležni boste prve pohvale, nato pa vas bodo takoj napotili v beznico, kjer naj bi se namesto Golitsina pod šifro Buyer 2 sestali z nekim Hollywoodom.

Tu pa se stvari malce zakomplicirajo. Svoje zveze ne smete izdati kar naravnost, zato vstopite skozi stranski vhod in se povzpnite po stopnicah. Prižigite vžigalico in poberite obrazec. Sedaj lahko poskušate srečo v bližnjih stanovanjih. Če zaslišate dekleti na številki 7, boste zvedeli, da je v okolici veliko kriminalcev. V tej hiši prebivajo še bivši zapornik, mesar brez mesa in čudak pod vplivom satanizma (tipična sovjetska mestna družba!). Mesar je zaradi stikov z lokalno mafijo še posebej sumljiv. Če poskušate od njega izsiliti še kaj več, dobite lahko dva skinheada za vrat! Ne kaj v pogovorih s kriminalci morate biti izredno pazljivi. Če jih speljete v napačno smer, utegne imeti to za vas usodne posledice (polomljene kosti ali še kaj hujšega!). Ko ne veste več, kako naprej, se obrnite na svojega strička Vanjo. Kadar je dobre volje in nima bolečin v križu, vam utegne postreči s pametnim nasvetom. Nikoli pa ne smete obupati, kajti KGB zve vse. Če ste prej to samo mislili, zdaj to veste. *(ab)*

Založnik	Virgin
Vrsta igre	pustolovščina
Opisana verzija	amiga
Ideja	16
Grafika	18
Zvok	14

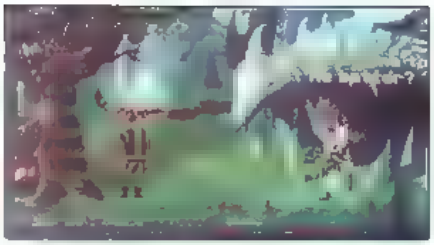
Fables and Fiends: The Legend of Kyrandia

16

PC

The Legend of Kyrandia je prvi del knjige Fables and Fiends in hkrati tudi prva pustolovščina Westwooda, ki je delo firme Virgin Games. Igra ni po tehnični plati nič posebnega, dobra grafika VGA in sistem »pokaži-in-klikni« v nevemkakšen različici. Toda vsebinsko je igra čisto nekaj drugega. Dežela Kyrandia je pravljična dežela zmajev in čarovnikov, ki zelo spominja na deželo Daventry iz King's Questa. Naspioh je igra zelo podobna tej Sierrini uspešnici.

Kot v večini iger tudi tu nastopa zlobnež. Malcolm, upokojeni dvorni norček in mešanica med Jokerjem in



gremlinom, umori kralja in kraljico in se polasti Kyragema, vira vse čarovnije v Kyrandiji. Z njegovo močjo in s svojo zlobo Malcolm uničuje deželo in njene prebivalce. Kallak, najmočnejši dobri čarovnik, postane po zaslugi norčka kamen. Kallakov vnuk princ Brandon je edini, ki lahko reši deželo pred katastrofo.

Na poti do gradu srečate vse čudeže dežele. Spoznate in koristno uporabite čarovnijo, pomagate živim bitjem s štirimi čarobnimi dragulji, ki jih pridobite v igri, srečate svoje starše, vmetete tri svete predmete na svoja mesta in nazadnje obrnete Malcolmovo čarovnijo proti njemu samemu.

V igri je bolj malo komuniciranja z drugimi osebami. V vsej igri nastopa le šest oseb, prevladujejo pa Brandonove nestanne šale v stilu Guybrusha iz Opičjega otoka.

V igri je sicer polno dobrih ugank in problemov, toda v malce slabšo luč jo postavita dva, ki sta brez vsake logike. Prvi je postavljanje dvanajstih različnih draguljev v štiri luknje, brez kakršegakoli zaporedja. Drugi pa je tavanje po ogromnem labirintu, brez 'auto- mappinga' – stvar, ki jo sovraži vsak strasten pustolovec. Labirint sicer najdemo tudi v KQ6, toda tam se prostori med seboj vsaj razlikujejo in v njem najdemo veliko koristnih stavri. V naši igri pa je labirint precej enoličen in – kar je najhuje – skozenj se moramo prebiti kar trikrat. Toda na srečo vam je na voljo najmočnejša čarovnija iz vseh pustolovščin, ki se ji po domače reče save game. *(dt)*

Založnik	Westwood Virgin Games
Vrsta igre	pustolovščina
Opisana verzija	PC
Ideja	15
Grafika	16
Zvok (SB)	13

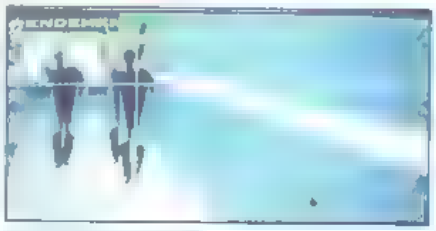
Robocop 3

16

Hollywood se je očitno poželi, saj napovedovanega nadaljevanja filmčkov o kovinskem policaju ni od nikoder, sta pa zato pljunila v roke Digita Image Design in Ocean. Opis različice igre za amigo in ST-ja sta si lahko prebrali v MM 3/92, zdaj pa smo dobili v krempље še verzijo za MS-DOS.

Igro zdaj prejmete na štirih disketah HD velikosti 3.5 palca, na trdem disku vam zasede okoli 6 MB, odvisno od gonilnikov za vašo konfiguracijo. Grafika je praležno ista kot na prijateljici, čeprav se postavlja z 256 barvami kartice VGA, dodanih je tudi nekaj krvavih podrobosti (ko mitraljirate na tleh ležeče teroriste, se ti navadno spremenijo v mlako krvi) in sličic med posameznim akcijskimi sekvencami, zvok na soundblasterju je dober. Največja pridobitev je vsekakor hitrost, saj vektorska grafika zahteva veliko hitrost preračunavanja. MC68000 pa teče samo na ubogih 7.14 ali 8 MHz – na mojem 386/40 teče RoboCop 3 izredno gladko in hitro, brez kakršnihkoli zastojev ali prekinitev. Prav tako nisem opazil nobenega hrošča, ki jih v amigini verziji sicer kar mrgoli. Zaščita ni več strojne narave, marveč uporablja preverjanje kod iz priročnika (ki je, mimogrede, še zmeraj tiskan na papirju podobno nemogoče barve kot tisti iz Epica), kar je vsekakor pohvalno, saj so se Oceanovi protipiratski načrti tako ali tako popolnoma izjalovili. Zgodba je ostala nespremenjena, sistem igranja je skoraj popolnoma enak kot v drugih različicah igre – na voljo sta trening posameznih delov igre (Arcade Action) ali celotna filmska pustolovščina (Movie Adventure), v obeh pa lahko uporabljate tako miško kot igralno palico ali tipkovnico.

RoboCop 3 glede hardvera ni pretirano zahteven, saj je zadovoljen tudi z navadnim AT 286, grafiko VGA in tipkovnico, do izraza pa pride na 386 ali 486 z zvočno kartico roland, soundblaster ali adlib in miško. Glede na amigino in ST-jevo verzijo je igra obdržala visoko stopnjo igralnosti, tehnično pa je doživela nekaj dobrodošlih izboljšav. Vsekakor program, ki se mu tudi na PC-jih obeta rožnata prihodnost, si!



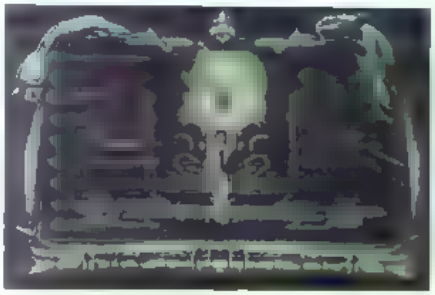
Založnik	Ocean
Vrsta igre	arkadna pustolovščina
Opisana verzija	PC
Ideja	13
Nova različica za znano igro je ideno skoraj enaka izvirniku	
Grafika	
Hitra, natančna vektroska grafika	
Zvok (soundblaster)	14

Dark Seed

18

V zadnjem času smo igrali kar lepo število dobrih pustolovščin. Dokaj neznana firma Cyberdreams je v začetku avgusta poslala na trg svojo prvo pustolovščino Dark Seed. Scenarij za igro je bil sicer napisan že lani, toda iskali so nsanja, ki bi narisal to igro iz žanra grozljivk. Na njihovo srečo se je leta 1940 v deželi tu in čokolad rodil človek po imenu H.R. Giger. Že v mladih letih je žival svoja domišljijo v slikanje temnih pokrajin in biomehaničnih organizmov. Svoja dela je pozneje objavil tudi v »slikanici« Necromanicon. In prav ta knjiga je prišla v roke režiserju Ridleyu Scottu, ko je iskal pošast za svoj novi film, ki je pozneje postal uspešnica (nedavno so posneli tretji del) in za katerega je dobil Giger tudi nagrado. Film se imenuje Alien.

Malo pozneje so knjigo dobil tudi fantje iz Cyberdreams.



glasovalci iz prejšnjega meseca:

1. **Marko Božičak**, Zastranje 13, 63240, Šmarje pri Jelšah

2. **Marko Novak**, Trg Veljka Vlahoviča 11, 61310 Ribnica

3. **Luka Zagoričnik**, Orožnova 4, 63000 Celje

Izpolnjeno glasovnico pošljite do srede meseca. Vsak mesec bomo z računalniškimi igrami nagradili tri izžrebane glasovalce

Prvih 20 Mojega mikra

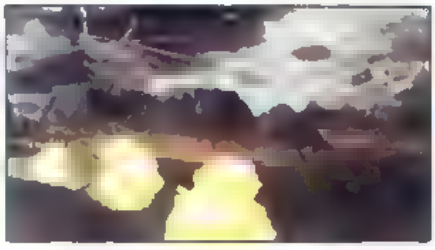
Mesto	Naslov	Založnik	Prejšnji mesec
1	Tetris	Mirrorsoft	2
2.	Simcity	Infogrames	
3.	Indiana Jones 4	LucasArts Games	4
4.	Wolfenstein 3D	Apogee	5
5	Lemmings	Psygnosis	14
6.	The Secret of Monkey Island 2	LucasArts Games	
7	Dune	Virgin	8
8.	Grand Prix Unlimited	Accolade	
9	Prehistorik	Titus	
10.	Sensible Soccer	Renegade	
11	Indiana Jones 3	LucasArts Games	8
12.	Pinball Fantasies	21th Century	
13	Lotus 3	Gremlin	20
14.	North and South	Infogrames	
15	Prince of Persia	Broderbund	3
16.	SimCity	Broderbund	
17.	Golden Axe	Virgin	9
18.	King's Quest 6	Sierra On-Line	
19	The Secret of Monkey Island 1	LucasArts Games	6
20.	ID Software		

Comanche: Maximum Overkill 19

PC

Afganistan. Tal se sploh ne vidi, toliko topništva je. Tudi neba se zaradi helikopterjev ne vidi. Pa prileti ameriški helikopter in po minuti ostanejo od elitne vojske samo še kupi kadečega železja. Ne to ni Rambo IV. Temveč orožje naslednje generacije boeing Sikorsky RAH-66 comanche. Ta helikopter tudi igra glavno vlogo v najnovejši simulaciji tvrdke Nova Logic, ki je s to simulacijo potisnila stare v ozadje in postavila nov standard.

V igri namreč ne zasledimo niti enega vektorja saj je to bitmap simulacija. Vektorje so prvi odpravili pri Origini v Wing Commanderju. Toda v naši igri je največji čar pokrajina - snežni vrhovi gozdovi vulkani, vodovja, sence, v zraku pa zelo realistični oblaki. Pokrajina ni izmišljena temveč so uporabili satelitske posnetke, ki so jih s pomočjo Viste Pro in lastne tehnologije imenovane Voxel Space spremenili v okolje primerno taki igri. Ko letite čez gore in doline, mora vaš ubogi procesor opraviti milijon operacij na sekundo, da izračuna za vsako točko na zaslonu vse tri koordinate. Seveda kakšna dvaosemsestka tega ne zmore zato potrebujete za igro 386DX z najmanj 4 MB podaljšanega pomnilnika.



Igra je zelo dobro zvočno podprta. Ves čet vas namreč spremljata zvok propelerja in glasba, ki je odvisna od akcije. Naletite tudi na kup digitaliziranih eksplozij in pripomb vašega kopilota in soletalca.

Igra kljub tehnični izpopolnjenosti zasede samo tri diskete ali 7 MB na disku. Ko jo poženete, izberete ime pilota, nato pa je meni precej skromen. Še enkrat lahko pogledate uvod in vaš trenutni rezultat. Na voljo imate dve vrsti misij: vajo in tazaresne. Razlike ni velike v obeh primerih lahko žalostno končate.

Za razliko od drugih simulacij (npr. Falcon 3.0 idr.) igra nima za štiri strani tipk, ki jih nikoli ne rabite. Helikopter vodite v vse smeri s puščicami. Imate še možnost izbire orožja in pogleda v različne smeri.

Oborožitev je zelo zanimiva in seveda omejena. Na voljo imate top, rakete, lasersko vodene izstrelke in termoaktivne izstrelke. Lahko celo sporočite koordinate nemobilnih objektov vašemu topništvu. Če leti z vami še dodatni helikopter, lahko izstrelite tudi njegove vodene rakete, sicer pa je precej nekonsten, ker sam ne naredi čisto nič.

Helikopter lahko vodite tudi z dvojno igralno palico Thrustmaster ali s kombinacijo palice in pedal, kar naredi simulacijo še bolj realno. Nova Logic bo kmalu poslala na trg dodatne misije za to fenomenalno simulacijo, ki jo mora imeti vsak ljubitelj dobrih iger. *rdt*

Založnik	Nova Logic-Electronic Arts
Vrsta igre	Simulacija helikopterja
Opisana verzija	PC
Ideja	17
Grafika	19
Zvok (SB)	18

Giger je bil pripravljen sodelovati, toda postavil je pogoj, da mora biti igra nekaj posebnega tudi po tehnični plati. Tako so se odločili za hi-res pustolovščino. Igra namreč teče v ločljivosti 640 × 350. Ker je Gigerjeva paleta barv zelo skromna, je igra 16-barvna (upam pa stavim, da v igri ni niti 10 barv). Kljub temu pa je videti veliko boljša kot marsikatera igra v 256 barvah in v nizki ločljivosti.

Igro dobite v škatli nenavadne oblike, ki je krasi eden Gigerjevih surrealističnih »zmazkov«. V njej sta dve knjižici in pet disket. Igra ni zaščitena s šiframi, temveč je prva disketa DD in jo morate imeti med igro ves čas v disketarju, ker preverja serijsko številko. Tako je igro (skoraj) nemogoče skopirati. Instalacija traja dobrih 20 minut in požre okoli 11 MB na disku.

Način igre je nevemkatera verzija sistema point&click (to pomeni, da se lahko zavalite v naslonjač le z miško v roki). Lik vodite, če je kurzor v obliki puščice. Z desnim gumbom se spremeni v vprašaj. Na vročih mestih se spremeni v klicaj in dobite pojasnilo. Še en pritisk in pokaže se roka, ki pač pomeni vse ostalo (premikanje, pobiranje, odpiranje ...).

Igro začnete kot Mike Dawson, pisatelj, ki mu primanjkuje idej in zato najame v majhnem gorskem mestu staro hišo v viktorijanskem slogu. Toda dobi še več – bitja iz vesolja mu v spanju vcepijo v glavo embrio. Mike ima tri dni časa, da reši sebe in človeštvo.

Pri igranju se prepletata dva svetova: realni in temni, v katerem male pošasti uresničujejo svoje zlobne načrte. V temni svet lahko stopite šele ko dobite črepinjo od ogledala. In ne pozabite: kar storite v realnem svetu se odraža tudi v drugem! *rdt*

Založnik	Cyberdreams
Vrsta igre	pustolovščina
Opisana verzija	PC
Ideja	18
Grafika	18
Zvok	19

Igre ocenjujejo: **Andrej Bohinc**, **Sergej Hvala** in **David Tomšič**

Za Prvih 20 Mojega mikra.

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate

1. (tri točke)
2. (dve točki)
3. (ena točka)

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek

Letnica rojstva

Naslov

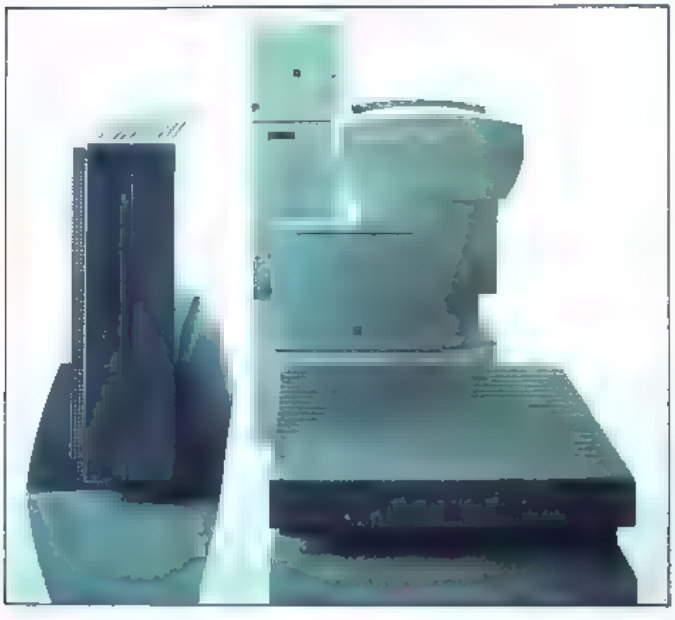
Želite PC v lesu ali usnju?

ANDREJ TROHA

Korenine industrijskega oblikovanja segajo daleč, daleč nazaj. Že ljudje v davnini so oblikovali posodo, nakit, orožje. Vse to je oblikovanje, edinstven način razmišljanja, dela in utelešanja idej. Je odkrivanje, izdelovanje in povezava novih konceptov. Industrijski oblikovalci se morajo spopasti tudi s funkcionalnostjo izdelka, saj mora biti ta ob lepi obliki tudi uporaben. Izdelek je lahko na pogled lep in estetski, toda kaj, ko je neuporaben. Kjub temu sta za sodobnega zahodnega potrošnika stil in forma bolj pomembna kot funkcionalnost. Potrošnik išče nekaj novega, nenavadnega, zanimivega in raje kupi izdelek, ki morda ne bo vrhunec funkcionalnosti, bo pa estetski in ne bo kazil urejenega prostora. Kakšen bi bil svet, v katerem bi bili vsi avtomobili enako veliki, vsi čajniki beli? Pust in dolgočasen. Toda vsaka nova oblika določenega izdelka nosi pečat prejšnje je oblike. Nekaj novega lahko dosežemo le na podlagi že znanega. Vsakdo je otrok svojega časa in če mu uspe že znanim stvarem dodati vsaj petino novega in uporabnega, je genij.

Geniji so prav gotovo italijanski oblikovalci, saj je ravno dizajn te dežele zaradi svoje specifične oblike najslavnejši na svetu. Italijanski dizajn je doživel razcvet v dobi kubizma in futurizma, ko sta secesijsko okrasje nadomestila stroga funkcionalnost in hladna estetika. Nekaten najbolj znani dosežki industrijskega oblikovanja segajo prav v ta čas.

Nova, estetsko oblikovana družina Zenithovih PC jev



Boj za kupce

Prvi stik med izdelkom in potrošnikom je vizualen. In izdelovalci si prizadevajo, da bi bil ta stik kar najboljši, zato je potrebno izdelek atraktivno oblikovati. Predvsem danes, ko je trg izdelkov široke potrošnje nasičen kot še nikoli in mora izdelek vsaj po obliki izstopati iz povprečja. Tako gredo denimo čokoladni bonboni, zaviti v bleščečo embalažo, veliko bolje v prodajo kot isti, morda celo kakovostnejši in cenejši izdelek na sosednji polici.

Kaj pa računalniki?

K čim lepše oblikovanim izdelkom pripomore tudi računalniško podprto dizajniranje, saj oblikovalec lahko na preprost način izdela model in preveri njegovo uporabnost. Toda o sistemih CAD in CAM ter sploh o oblikovanju z računalniki je bilo napisanega že ogromno, precej manj pa o oblikovanju samih računalnikov. Izkaže se, da reklo o Bogu, ki je najprej sebi ustvaril brado, ne drži povsem, vsaj pri računalnikih ne. Ti so v veliki večini podpovprečno oblikovani, nekateri bi lahko rabili celo kot šolski primer slabega dizajna.

Eden najslabše oblikovanih osebnih računalnikov je IBM ov PS/1

Po nekaj letih divjega razcveta računalniške industrije, je le ta v krizi. Prodaja se umirja, ponekod celo pada, saj je trg postal prepoln precej podobnih izdelkov konkurenčnih tvrdk. Izdelovalci računalnikov zato posegajo po dveh metodah ki sta v industriji izdelkov za široko potrošnjo že dolgo znani. Prva je agresivno oglaševanje v vseh medijih, kdor spremlja tuje satelitske programe, je gotovo zasledil reklami za Microsoft in Intel.

Drugi način privabljanja kupcev pa je atraktivna oblika. Med kupci računalnikov so do pred nekaj leti previadovali ljudje, ki jih ni posebej zanimala oblika ohišja, ampak predvsem moč stroja, danes pa je računalnik široko potrošno blago, kot avtomobili ali pralni stroji. Tudi kupci niso več le hekerji, ampak poslovneži, ki bi v svoji pisarni želeli videti lepo oblikovan računalnik. In ker je trg kot rečeno nasičen, bo uporabnik med dvema strojema z istimi zmogljivostmi in ceno raje izbral lepše oblikovanega. Zato vse več firm najema slovite oblikovalce, ki iz pustih ohišij naredijo atrakcijo.

Eden takih oblikovalcev je sloviti Luigi Colani, ki je pred meseci dizajniral miško, pred kratkim pa za tvrdko Highscreen še ohišje računalnika. Raziskave te tvrdke kažjo, da se je prodaja enako zmogljivega stroja, zapakiranega v novo oblikovano ohišje povečala za neverjetnih 22 odstotkov. Slovenski trg je zaenkrat še lačen računalnikov, toda pametno bi bilo, da bi tudi naši proizvajalci (ne prekupčevalci) začeli razmišljati o obliki strojev, ki jih prodajajo.

Nekatere velike tvrdke, denimo IBM, kjub izjemno ostri konkurenci še vedno ponujajo obupno oblikovane računalnike. Računalniki njihove nove serije PS/1 so verjetno najgrše oblikovani računalnik, kake znane firme v zadnjih nekaj letih. Tudi sicer velike firme, predvsem proizvajalke PC-jev ne dajo veliko na lepo obliko, kar je precej protislovno. K sreči pa obstajajo

... svetle izjeme

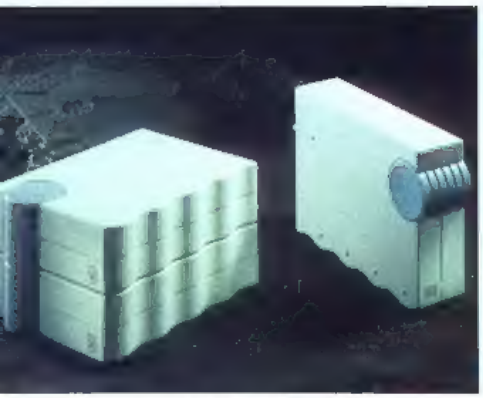
Oblikovna monotonija vlada predvsem med PC-ji. računalniki drugih razredov so pogosto zelo zanimivo oblikovani. Zanimivega oblikovalskega dotika je bil že leta 1992 deležen Sinclairov spectrum. Dostojanstvena črna barva in mavnca prek desnega spodnjega roba, ki elegantno razbije monotonijo. Tudi Sinclairova poznejša izdelka, spectrum plus in QL, sta zanimivo oblikovana, toda za na račun funkcionalnosti. Tipke obeh strojev so bile namreč precej neprave prav zaradi oblikovalčevega izživljanja.

Iz tega obdobja je tudi hišni računalnik enterprise, ki ga odlikujeta aerodinamična forma in elegantna kombinacija barvne pestrosti in črne monotonije.

Izjemni oblikovalski dosežek je bil tudi Atarijev ST. Umirjeno siva barva in modulama zasnova sta le dodatek k posevnim linijam, ki jih nakazujejo funkcijske tipke in odprtine za zračenje. Računalnik je bil prav gotovo tudi zaradi očesu prijetnega videza tako priljubljen. Žal pa so Atarijevi oblikovalci zaspali na lovorikah in najnovejši model falcon je oblikovno povsem enak kot prvi ST 520. Res pa je da za najnovejšega člana Atarijeve družine nepovedujejo povsem novo ohišje.

Najlepše oblikovane računalnike izdeluje Apple. Njihov macintosh je bil leta 1985 izbran za obvezni del lepo urejene pisarne uspešnega ameriškega odvetnika. Prva potrditev, da so Applovi oblikovalci na pravi poti je prišla šele, ko je Nemški industrijski forum nagradil njihovo družino prenosnih računalnikov powerbook. Nagrado so sprejeli z navdušenjem in obljubili, da bodo vsi njihovi računalniki oblikovno dovršeni. Da mislijo obljubo držati so dokazali z palmtopom newton, ki je prejel vrsto nagrad, med drugim tudi veliko nagrado ameriškega združenja oblikovalcev.

Iz istega gnezda je tudi tvrdka NeXT in



Ameriško združenje industrijskih oblikovalcev je nagradilo trdi disk, HP–jev operacijski sistem in ploski zaslon LCD.

morda so ludi zato njihovi računalniki estetsko oblikovani. Odlikuje jih stroga oglata oblika, ki jo poudarja črna barva.

Tudi med PC-je je zavel svež veter estetike. Lepo oblikovana ohišja imajo denimo stroji firm Gateway, Swan, Zeos in seveda Highscreen.

Poglavje zase je oblika perifernih naprav. Te so navadno zelo lepo dizajnirane, prednjačijo pa laserski tiskalniki in barvni zasloni. Te naprave morajo še posebej poudarjati tehnološko superiornost. Med najlepše oblikovanimi so NEC-ovi zasloni FG. Oblikovalci teh naprav sicer nimajo zelo prostih rok, tor'a NEC-u je uspelo izdelati izjemno uporabno ohišje, ki je hkrati tudi estetsko. To je ludi cilj vsakega industrijskega oblikovalca. Oblikovalce NEC-ove serije zaslonov FG je nagradilo britansko združenje oblikovalcev.

Med najgrše oblikovane periferne naprave gotovo sodijo modemi, saj so nekateri povsem novi izdelki naravnost nemarno grdi. Precej priljubljeni poligon za oblikovalsko izživljanje so miške. Te segajo od silno neergonomsko oblikovane, toda estetske Atarijeve miške, do izjemnega oblikovalskega dosežka že omenjenega Luigija Colanija, ki je oblikoval elegantno in zelo roki prilagujočo napravo.

Kaj pa softver?

Tudi programi imajo svojo obliko. V zadnjem času nanjo pazijo predvsem izdelovalci grafičnih operacijskih sistemov. Okolje WIMP (windows, icons, mouse, pull-down menus) naj bi bilo v osnovi čimbolj podobno delovni mizi. Nekaterim proizvajalcem je to zelo dobro uspelo, programerji Hewlett-Packarda so celo dobili nagrado ameriškega združenja industrijskih oblikovalcev. Najkakovostneje izdelano okolje naj bi imelo že samo po sebi estetsko in dodelano obliko, ki pa bi jo bilo moč povsem spremeniti in prilagoditi uporabnikovim potrebam. Precej daleč je na tem področju prišel Commodore z okenskim operacijskim sistemom WorkBench 3.0. Tudi Microsoftova okna niso slaba, so namreč precej lepo oblikovana, toda preveč so uniformirana in uporabniku skoraj ne dovolijo prilagajanja oblike. En najbolj neuporabnih okenskih sistemov pa je NeXT Step. Zakaj? Programerji in oblikovalci so želeli izdelati okolje, ki bi najbolj posnemalo delovno mizo, toda šli so predaleč in stvar je preveč kompleksna za povprečnega uporabnika. Lep primer je tudi program Appsoft Draw, ki teče pod tem operacijskim sistemom. Na zaslonu je preveč oken in v njih preveč podatkov. Izdelovalci so želeli, da bi bilo vse kar najbolj pri roki, toda orodij je enostavno preveč, da bi bila lahko vsa hkrati dosegljiva. Tako okolje uporabnika zmede in mu krade dragoceni čas pri iskanju pravega okna in orodja v njem. Tudi v tem primeru so oblikovalci hoteli preveč in naredili v bistvu preprost program težak.

Trendi

Vse več računalnikov je črnih, kar gre razumeti predvsem kot upor beli in svetlim odtenkom, ki danes prevladujejo. Toda barva ni tista, ali vsaj ni dovolj za atraktiven izdelek. Računalnik mora imeti specifično, takoj prepoznavno obliko, kakršno imata denimo stari mac in neXT.

V prihodnosti bomo gotovo priča radikalnim oblikovalskim prijemom, ki bodo skušali stroj dvigniti iz povprečja. Vse več bo tudi priznanih oblikovalcev, ki se bodo lotili dizajniranja računalnikov in periferije. Tako bo ob znamki stroja pisalo še Luigi Bertone ali Pinifarina. Kot rečeno, pa je že danes moč kupiti računalnik s podpisom Luigija Colanija.

Vse več bo tudi možnosti za izdelavo ohišij po naročilu, že na lanskem CeBIT-u smo občudovali PC-ja oblečenega v poliran les ali vrhunsko kačje usnje. Mogoče bo nekaj tudi dizajnerskih računalnikov v omejenem številu, ki bodo imeli precejšnjo zbirateljsko vrednost.

Sicer pa je pri nekaterih industrijskih oblikovalcih čutiti dah pedesetih let in morda bodo kmalu na voljo računalniki, oblikovani kot električne naprave iz tega obdobja.

Kot rečeno je bistven del industrijskega oblikovanja ludi funkcionalnost in ta se kaže pri vse bolj ergonomsko oblikovanih tipkovnicah in okolju prijaznih računalnikih, ki jih je moč preprosto razstaviti in tako ločiti plastične dele od kovinskih za reciklažo.

Slovenski dizajn

Za konec še poklon edinemu slovenskemu računalniku, ki je vreden omembe v pričujočem članku. To je seveda iskrin triglav. Računalnik je (bil) izjemno lepo oblikovan, odlikovala ga je predvsem zelo zaobljena forma. Tudi barva in material, iz katerega je bilo narejeno ohišje, je bil nekaj posebnga. Triglav je še vedno en najlepše oblikovanih računalnikov, ne le v Evropi ampak tudi v svetu, in res škoda je, da ga Iskrin marketing ni uspel bolje predstaviti kupcem. ■

Vizija računalnika prihodnosti

DESIGN - B&T BLED

64260 BLED
ZA POTOKOM 1
TEL. & FAX: (064) 77-039

62000 MARIBOR
TOMŠIČEVA 19
TEL. & FAX: (062) 28-250, 26-091

MCH computer

RAČUNALNIKI
MCH 386 - MCH 486

UGODNE CENE
VISOKA KVALITETA.

SERVIS ZAGOTOVLJEN
V SLOVENIJI.

POSAMEZNE KOMPONENTE
SPODAJ NAVEDENIH PROIZVAJALCEV.

GARANCIJA OD
12 - 24 MESECEV.

CONNER

Mustek

NOVO
GARANCIJA
24 MESECEV

SIGMA DESIGNS

WESTERN DIGITAL

MITSUBISHI

TALLGRASS TECHNOLOGIES

SMC

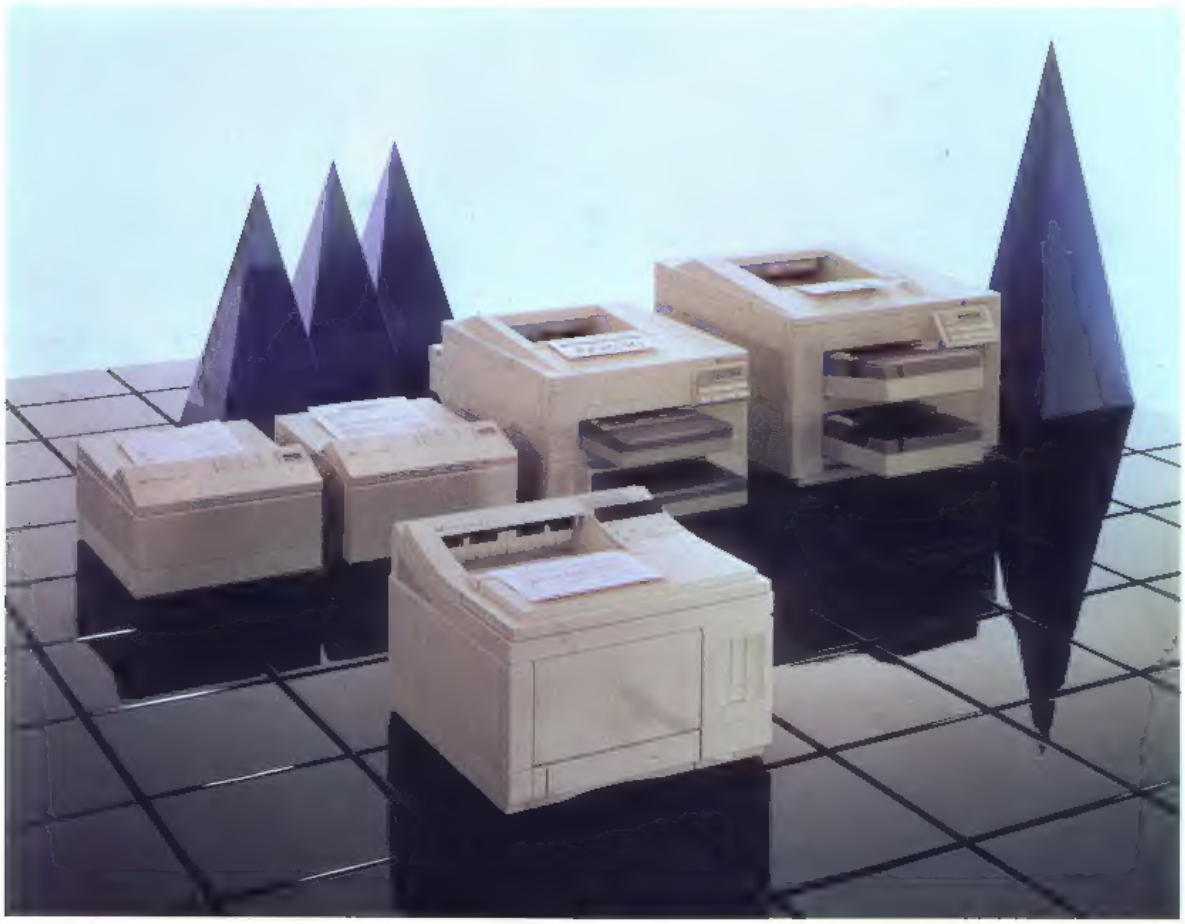
POSLOVNA PROGRAMSKA OPREMA

ALL ABOVE LISTED TRADE MARKS ARE TRADE MARKS OF THEIR RECPECTIVE OWNERS.

noro dober...!

Laserski tiskalniki
Hewlett-Packard

Četrta dimenzija tiska



FORMITAS

resolucija tiska 600 dpi
serijsko vgrajen slovenski nabor znakov
razširitev spomina do 34 MB
zmogljivost do 850 listov formata A4
45 vgrajenih skalabilnih tipografij

LaserJet 4

Prihodnosti prijazen tiskalnik

Za več informacij pokličite: 061/193-322

HERMES PLUS

HERMES PLUS d.d., Celovška 73, 61000 Ljubljana,

HEWLETT PACKARD
Authorized Distributor